MANUALE ISTRUZIONE

GB.....pag. 04
I.....pag. 06
F.....pag. 09
D.....pag. 12
E.....pag. 16
P.....pag. 19
NL.....pag. 22
DK.....pag. 25
SF.....pag. 28
N.....pag. 31
S.....pag. 34
GR.....pag. 37
RU.....pag. 40
H.....pag. 43
RO.....pag. 46
PL.....pag. 49
CZ.....pag. 52
SK.....pag. 54
SI.....pag. 57
HR/SCG...pag. 60
LT.....pag. 63
EE.....pag. 66
LV.....pag. 68
BG.....pag. 71

GB	EXPLANATION OF DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS.
I	LEGENDA SEGNALI DI PERICOLO, D'OBBLIGO E DIVIETO.
F	LÉGENDE SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION.
D	LEGENDE DER GEFAHREN-, GEBOTS- UND VERBOTSZEICHEN.
E	LEYENDA SEÑALES DE PELIGRO, DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN.
P	LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO E PROIBIDO.
NL	LEGENDE SIGNALEN VAN GEVAAR, VERPLICHTING EN VERBOD.
DK	OVERSIGT OVER FARE, PLIGT OG FORBUDSSIGNALER.
SF	VAROITUS, VELVOITUS, JA KIELTOMERKIT.
N	SIGNALERINGSTEKST FOR FARE, FORPLIKTELSER OG FORBUDT.
S	BILDTEXT SYMBOLER FÖR FARA, PÅBUD OCH FÖRBUD.
GR	ΛΕΖΑΝΤΑ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ.
RU	ЛЕГЕНДА СИМВОЛОВ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТИ И ЗАПРЕТА.
H	A VESZÉLY, KÖTELEZETTSÉG ÉS TILTÁS JELZÉSEINEK FELIRATAI.
RO	LEGENDĂ INDICATOARE DE AVERTIZARE A PERICOLELOR, DE OBLIGARE ŞI DE INTERZICERE.
PL	OBJAŚNIENIA ZNAKÓW OSTRZEGAWCZYCH, NAKAZU I ZAKAZU.
CZ	VYSVĚTLIVKY K SIGNÁLŮM NEBEZPEČÍ, PŘÍKAZŮM A ZÁKAZŮM.
SK	VYSVETLIVKY K SIGNÁLOM NEBEZPEČENSTVA, PRÍKAZOM A ZÁKAZOM.
SI	LEGENDA SIGNALOV ZA NEVARNOST, ZA PREDPISANO IN PREPOVEDANO.
HR/SCG	LEGENDA OZNAKA OPASNOSTI, OBAVEZA I ZABRANA.
LT	PAVOJAUS, PRIVALOMŲJŲ IR DRAUDŽIAMŲJŲ ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS.
EE	OHUD, KOHUSTUSED JA KEELUD.
LV	BĪSTAMĪBU, PIENĀKUMU UN AIZLIEGUMA ZĪMJU PASKAIDROJUMI.
BG	ЛЕГЕНДА НА ЗНАЦИТЕ ЗА ОПАСНОСТ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ И ЗА ЗАБРАНА.

DANGER OF ELECTRIC SHOCK - PERICOLO SHOCK ELETTRICO - RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - STROMSCHLAGGEFAHR - PELIGRO DESCARGA ELECTRICA - PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO - GEVAAR ELEKTROSHOCK - FARE FOR ELEKTRISK STØD - SÄHKÖISKUN VAARA - FARE FOR ELEKTRISK STØT - FARA FÖR ELEKTRISK STÖT - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE - PERICOL DE ELECTROCUTARE - NIEBEZPIECZEŃSTWO SZOKU ELEKTRYCZNEGO - NEBEZPEČÍ ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM - NEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM - NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA - OPASNOST STRUJNOG UDARA - ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS - ELEKTRILÖÖGIOHT - ELEKTROŠOKA BĪSTAMĪBA - ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР.

DANGER OF WELDING FUMES - PERICOLO FUMI DI SALDATURA - DANGER FUMÉES DE SOUDAGE - GEFAHR DER ENTWICKLUNG VON RAUCHGASEN BEIM SCHWEISSEN - PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA - PERIGO DE FUMAÇAS DE SOLDAGEM - GEVAAR LASROOK - FARE P.G.A. SVEJSEDAMPE - HITSAUSSAVUJEN VAARA - FARE FOR SVEISERØYK - FARA FÖR RÖK FRÅN SVETSNING - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΠΝΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ СВАРКИ - HEGESZTÉS KÖVETKEZTÉBEN KELETKEZETT FÜST VESZÉLYE - PERICOL DE GAZE DE SUDURĂ - NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARÓW SPAWALNICZYCH - NEBEZPEČÍ SVAŘOVACÍCH DÝMŮ - NEBEZPEČENSTVO VÝPAROV ZO ZVÁRANIA - NEVARNOST VARILNEGA DIMA - OPASNOST OD DIMA PRILIKOM VARENJA - SUVIRINIMO DŪMŲ PAVOJUS - KEEVITAMISEL SUITSU OHT - METINĀŠANAS IZTVAIKOJUMU BĪSTAMĪBA - ОПАСНОСТ ОТ ПУШЕКА ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ.

DANGER OF EXPLOSION - PERICOLO ESPLOSIONE - RISQUE D'EXPLOSION - EXPLOSIONSGEFAHR - PELIGRO EXPLOSIÓN - PERIGO DE EXPLOSÃO - GEVAAR ONTPLOFFING - SPRÆNGFARE - RÄJÄHDYSVAARA - FARE FOR EKSPLOSJON - FARA FÖR EXPLOSION - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА - ROBBANÁS VESZÉLYE - PERICOL DE EXPLOZIE - NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU - NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU - NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU - NEVARNOST EKSPLOZIJE - OPASNOST OD EKSPLOZIJE - SPROGIMO PAVOJUS - PLAHVATUSOHT - SPRĀDZIENBĪSTAMĪBA - ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ.

WEARING PROTECTIVE CLOTHING IS COMPULSORY - OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI - PORT DES VÊTEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - DAS TRAGEN VON SCHUTZKLEIDUNG IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE LLEVAR ROPA DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO - VERPLICHT BESCHERMENDE KLEDIJ TE DRAGEN - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESTØJ - SUOJAVAATETUKSEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNETØY - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSPLAGG - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ - ОБЯЗАННОСТЬ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ - VÉDŐRUHA HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - FOLOSIREA ÎMBRĂCĂMINTEI DE PROTECTIE OBLIGATORIE - NAKAZ NOSZENIA ODZIEŻY OCHRONNEJ - POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH PROSTŘEDKŮ - POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH PROSTRIEDKOV - OBVEZNO OBLECITE ZAŠČITNA OBLAČILA - OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNE ODJEĆE - PRIVALOMA DĖVĖTI APSAUGINĘ APRANGĄ - KOHUSTUSLIK KANDA KAITSERIIETUST - PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGTĒRPUS - ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНО ОБЛЕКЛО.

WEARING PROTECTIVE GLOVES IS COMPULSORY - OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI - PORT DES GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - DAS TRAGEN VON SCHUTZHANDSCHUHEN IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE LLEVAR GUANTES DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE LUVAS DE SEGURANÇA - VERPLICHT BESCHERMENDE HANDSCHOENEN TE DRAGEN - PLIGT TIL AT BRUGE BESKYTTELSESHANDSKER - SUOJAKÄSINEIDEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEHANSKER - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSHANDSKAR - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ - ОБЯЗАННОСТЬ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ - VÉDŐKESZTYŰ HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - FOLOSIREA MĂNUŞILOR DE PROTECTIE OBLIGATORIE - NAKAZ NOSZENIA REKAWIC OCHRONNYCH - POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH RUKAVÍC - POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH RUKAVÍC - OBVEZNO NADENITE ZAŠČITNE ROKAVICE - OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNIH RUKAVICA - PRIVALOMA MŪVĖTI APSAUGINES PIRŠTINES - KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEKINDAID - PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGCIMDUS - ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНИ РЪКАВИЦИ.

DANGER OF ULTRAVIOLET RADIATION FROM WELDING - PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA SALDATURA - DANGER RADIATIONS ULTRAVIOLETTES DE SOUDAGE - GEFAHR ULTRAVIOLETTER STRAHLUNGEN BEIM SCHWEISSEN - PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS - PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS DE SOLDADURA - GEVAAR ULTRAVIOLET STRALEN VAN HET LASSEN - FARE FOR ULTRAVIOLETTE SVEJSESTRÅLER - HITSAUKSEN AIHEUTTAMAN ULTRAVIOLETTISÄTEILYN VAARA - FARE FOR ULTRAFIOLETT STRÅLNING UNDER SVEISINGSPROSEDYREN - FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÅLNING FRÅN SVETSNING - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ - ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВАРКИ - HEGESZTÉS KÖVETKEZTÉBEN LÉTREJÖTT IBOLYÁNTÚLI SUGÁRZÁS VESZÉLYE - PERICOL DE RADIAŢII ULTRAVIOLETE DE LA SUDURĂ - NIEBEZPIECZEŃSTWO PROMIENIOWANIA NADFIOLETOWEGO PODCZAS SPAWANIA - NEBEZPEČÍ ULTRAFIALOVÉHO ZÁŘENÍ ZE SVAŘOVÁNÍ I - NEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVÉHO ŽIARENIA ZO ZVÁRANIA - NEVARNOST SEVANJA ULTRAVIJOLIČNIH ŽARKOV ZARADI VARJENJA - OPASNOST OD ULTRALJUBIČASTIH ZRAKA PRILIKOM VARENJA - ULTRAVIOLETINIO SPINDULIAVIMO SUVIRINIMO METU PAVOJUS - KEEVITAMISEL ERALDUVA ULTRAVIOLETTKIIRGUSEOHT - METINĀŠANAS ULTRAVIOLETĀ IZSTAROJUMA BĪSTAMĪBA - ОПАСНОСТ ОТ УЛТРАВИОЛЕТОВО ОБЛЪЧВАНЕ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ.

DANGER OF FIRE - PERICOLO INCENDIO - RISQUE D'INCENDIE - BRANDGEFAHR - PELIGRO DE INCENDIO - PERIGO DE INCÊNDIO - GEVAAR VOOR BRAND - BRANDFARE - TULIPALON VAARA - BRANNFARE - BRANDRISK - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ - ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА - TŰZVESZÉLY - PERICOL DE INCENDIU - NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU - NEBEZPEČÍ POŽÁRU - NEBEZPEČENSTVO POŽIARU - NEVARNOST POŽARA - OPASNOST OD POŽARA - GAISRO PAVOJUS - TULEOHT - UGUNSGRĒKA BĪSTAMĪBA - ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР.

DANGER OF BURNS - PERICOLO DI USTIONI - RISQUE DE BRÛLURES - VERBRENNUNGSGEFAHR - PELIGRO DE QUEMADURAS - PERIGO DE QUEIMADURAS - GEVAAR VOOR BRANDWONDEN - FARE FOR FORBRÆNDINGER - PALOVAMMOJEN VAARA - FARE FOR FORBRENNINGER - RISK FÖR BRÄNNSKADA - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ - ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ - ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE - PERICOL DE ARSURI - NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZEŃ - NEBEZPEČÍ POPÁLENIN - NEBEZPEČENSTVO POPÁLENÍN - NEVARNOST OPEKLIN - OPASNOST OD OPEKLINA - NUSIDEGINIMO PAVOJUS - PÕLETUSHAAVADE SAAMISE OHT - APDEGUMU GŪŠANAS BĪSTAMĪBA - ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ.

DANGER OF NON-IONISING RADIATION - PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - DANGER RADIATIONS NON IONISANTES - GEFAHR NICHT IONISIERENDER STRAHLUNGEN - PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES - PERIGO DE RADIAÇOES NÃO IONIZANTES - GEVAAR NIET IONISERENDE STRALEN - FARE FOR IKKE-IONISERENDE STRÅLER - IONISOIMATTOMAN SÄTEILYN VAARA - FARE FÖR UJONISERT STRÅLNING - FARA FÖR ICKE JONISERANDE - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΝΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ - ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ - NEM IONOGEN SUGÁRZÁS VESZÉLYE - PERICOL DE RADIAȚII NEIONIZANTE - ZAGROŽENIE PROMIENIOWANIEM NIEJONIZUJĄCYM - NEBEZPEČÍ NEIONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ - NEBEZPEČENSTVO NEIONIZUJÚCEHO ZARIADENIA - NEVARNOST NEJONIZIRANEGA SEVANJA - OPASNOST NEJONIZIRAJUĆIH ZRAKA - NEJONIZUOTO SPINDULIAVIMO PAVOJUS - MITTEIONISEERITUDKIIRGUSTE OHT - NEJONIZĒJOŠA IZSTARojUMA BĪSTAMĪBA - ОПАСТНОСТ ОТ НЕ ЙОНИЗИРАНО ОБЛЪЧВАНЕ.

GENERAL HAZARD - PERICOLO GENERICO - DANGER GÉNÉRIQUE - GEFAHR ALLGEMEINER ART - PELIGRO GENÉRICO - PERIGO GERAL - ALGEMEEN GEVAAR - ALMEN FARE - YLEINEN VAARA - GENERISK FARE STRÅLNING - ALLMÄN FARA - ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ - ÁLTALÁNOS VESZÉLY - PERICOL GENERAL - OGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWO - VŠEOBECNÉ NEBEZPEČÍ - VŠEOBECNÉ NEBEZPEČENSTVO - SPLOŠNA NEVARNOST - OPĆA OPASNOST - BENDRAS PAVOJUS - ÜLDINE OHT - VISPĀRĪGA BĪSTAMĪBA - ОБЩИ ОПАСТНОСТИ.

WARNING: MOVING PARTS - ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO - ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT - VORSICHT BEWEGUNGSELEMENTE - ATENCIÓN ÓRGANOS EM MOVIMENTO - CUIDADO ÓRGÃOS EM MOVIMENTO - OPGELET ORGANEN IN BEWEGING - PAS PÅ DELE I BEVÆGELSE - VARO LIIKKUVIA OSIA - ADVARSEL: BEVEGELIGE DELER - VARNING FÖR ORGAN I RÖRELSE - ΠΡΟΣΟΧΗ ΟΡΓΑΝΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ - ВНИМАНИЕ, ЧАСТИ В ДВИЖЕНИИ - VIGYÁZAT: GÉPALKATRÉSZEK MOZGÁSBAN VANNAK - ATENȚIE PIESE ÎN MIȘCARE - UWAGA: RUCHOME CZĘŚCI MASZYNY - POZOR NA POHYBUJÍCÍ SE SOUČÁSTI - POZOR NA POHYBUJÚCE SA SÚČASTI - POZOR, NAPRAVE DELUJEJO - POZOR DIJELOVI U POKRETU - SAUGOTI DEMESIO! JUDANČIOS DETALĖS - TĀHELEPANU! LIIKUVAD MASINAOSAD - UZMANĪBU KUSTĪGĀS DAĻAS - ВНИМАНИЕ ДВИЖЕЩИ СЕ МЕХАНИЗМИ.

MIND YOUR HANDS, MOVING PARTS - ATTENZIONE ALLE MANI, ORGANI IN MOVIMENTO - ATTENTION AUX MAINS, ORGANES EN MOUVEMENT - AUF DIE HÄNDE ACHTEN, BEWEGUNGSELEMENTE - ATENCIÓN A LAS MANOS, ÓRGANOS EN MOVIMIENTO - CUIDADO COM AS MÃOS, ÓRGÃOS EM MOVIMENTO - OPGELET VOOR DE HANDEN, ORGANEN IN BEWEGING - PAS PÅ HÆNDERNE, DELE I BEVÆGELSE - SUOJAA KÄDET LIIKKUVILTA OSILTA - FORSIKTIG MED HENDENE, BEVEGELIGE DELER - AKTA HÄNDERNA, ORGAN I RÖRELSE - ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΑ ΧΕΡΙΑ, ΟΡΓΑΝΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ - ОПАСНОСТЬ ДЛЯ РУК, ЧАСТИ В ДВИЖЕНИИ - VIGYÁZAT A KEZEKRE, GÉPALKATRÉSZEK MOZGÁSBAN VANNAK- ATENȚIE LA MÂINI, PIESE ÎN MIȘCARE - CHRONIĆ RĘCE PRZED RUCHOMYMI CZĘŚCIAMI MASZYNY - POZOR NA RUCE, POHYBUJÍCÍ SE SOUČÁSTI - POZOR NA RUKY, POHYBUJÚCE SA SÚČASTI - PAZITE NA ROKE, NAPRAVE DELUJEJO - POZOR SA RUKAMA, DIJELOVI U POKRETU - SAUGOTI RANKAS, JUDANČIOS DETALĖS - TĀHELEPANU KĀTELE, LIIKUVAD MASINAOSAD - UZMANĪBU KUSTĪGĀS DAĻAS - UZMANĪBU SEKOJIET TAM, LAI ROKAS NEPIESKARTOS KUSTĪGAJĀM DAĻĀM - UZMANĪBU SEKOJIET TAM, LAI ROKAS NEPIESKARTOS KUSTĪGAJĀM DAĻĀM - ВНИМАНИЕ ПАЗЕТЕ РЪЦЕТЕ ОТ ДВИЖЕЩИТЕ СЕ МЕХАНИЗМИ.

EYE PROTECTIONS MUST BE WORN - OBBLIGO DI INDOSSARE OCCHIALI PROTETTIVI - PORT DES LUNETTES DE PROTECTION OBLIGATOIRE - DAS TRAGEN EINER SCHUTZBRILLE IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE USAR GAFAS DE PROTECCIÓN - OBRIGAÇÃO DE VESTIR ÓCULOS DE PROTECÇÃO - VERPLICHT DRAGEN VAN BESCHERMENDE BRIL - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESBRILLER - SUOJALASIEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - DET ER OBLIGATORISK Å HA PÅ SEG VERNEBRILLEN - OBLIGATORISKT ATT ANVÄNDA SKYDDSGLASÖGON - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΕΤΕΥΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ - ОБЯЗАННОСТЬ НОСИТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ - VÉDŐSZEMÜVEG VISELETE KÖTELEZŐ - ESTE OBLIGATORIE PURTAREA OCHELARILOR DE PROTECȚIE - NAKAZ NOSZENIA OKULARÓW OCHRONNYCH - POVINNOSŤ POUŽÍVANÍ OCHRANNÝCH BRÝLÍ - POVINNOSŤ POUŽÍVANIA OCHRANNÝCH OKULIAROV - OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNIH OČAL - OBAVEZNA UPOTREBA ZAŠTITNIH NAOČALA - PRIVALOMA DIRBTI SU APSAUGINIAIS AKINIAIS - KOHUSTUS KANDA KAITSEPRILLE - PIENĀKUMS VILKT AIZSARGBRILLES - ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ НОСЯТ ПРЕДПАЗНИ ОЧИЛА.

NO ENTRY FOR UNAUTHORISED PERSONNEL - DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - ACCÈS INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISÉES - UNBEFUGTEN PERSONEN IST DER ZUTRITT VERBOTEN - PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - PROIBIÇÃO DE ACESSO AS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - TOEGANGSVERBOD VOOR NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - ADGANG FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE - PÄÄSY KIELLETTY ASIATTOMILTA - PERSONER SOM IKKE ER AUTORISERTE MÅ IKKE HA ADGANG TIL APPARATEN - TILLTRÄDE FÖRBJUDET FÖR ICKE AUKTORISERADE PERSONER - ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΕΤΡΑΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - ЗАПРЕТ ДЛЯ ДОСТУПА ПОСТОРОННИХ ЛИЦ - FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA TILOS A BELÉPÉS - ACCESUL PERSOANELOR NEAUTORIZATE ESTE INTERZIS - ZAKAZ DOSTĘPU OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM - DOSTOP PREPOVEDAN NEPOOBLAŠČENIM OSEBAM - ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM - ZABRANA PRISTUPA NEOVLAŠTENIM OSOBAMA - PAŠALINIAMS ĮEITI DRAUDŽIAMA - SELLEKS VOLITAMATA ISIKUTEL ON TÖÖALAS VIIBIMINE KEELATUD - NEPIEDEROŠĀM PERSONĀM IEĖJA AIZLIEGTA - ЗАБРАНЕН Е ДОСТЪПЪТ НА НЕУПЪЛНОМОЩЕНИ ЛИЦА.

WEARING A PROTECTIVE MASK IS COMPULSORY - OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA - PORT DU MASQUE DE PROTECTION OBLIGATOIRE - DER GEBRAUCH EINER SCHUTZMASKE IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE USAR MÁSCARA DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE MÁSCARA DE PROTEÇÃO - VERPLICHT GEBRUIK VAN BESCHERMEND MASKER - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESMASKE - SUOJAMASKIN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEBRILLER - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSMASK - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣΚΑ - ОБЯЗАННОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНОЙ МАСКОЙ - VÉDŐMASZK HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - FOLOSIREA MĂȘTII DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - NAKAZ UŻYWANIA MASKI OCHRONNEJ - POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÉHO ŠTÍTU - POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÉHO ŠTÍTU - OBVEZNOST UPORABI ZAŠČITNE MASKE - OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNE MASKE - PRIVALOMA UŽSIDĖTI APSAUGINĘ KAUKĘ - KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEMASKI - PIENĀKUMS IZMANTOT AIZSARGMASKU - ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРЕДПАЗНА ЗАВАРЪЧНА МАСКА.

USERS OF VITAL ELECTRICAL AND ELECTRONIC DEVICES MUST NOT USE THE WELDING MACHINE - VIETATO L'USO DELLA SALDATRICE AI PORTATORI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE VITALI - UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE INTERDIT AUX PORTEURS D'APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES MÉDICAUX - TRÄGERN LEBENSERHALTENDER ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE IST DER GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE UNTERSAGT - PROHIBIDO EL USO DE LA SOLDADORA A LOS PORTADORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS VITALES - É PROIBIDO O USO DA MÁQUINA DE SOLDA POR PORTADORES DE APARELHAGENS ELÉTRICAS E ELETRÓNICAS VITAIS - HET GEBRUIK VAN DE LASMACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN VITALE ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR - DET ER FORBUDT FOR DEM, DER ANVENDER LIVSVIGTIGT ELEKTRISK OG ELEKTRONISK APPARATUR, AT BENYTTE SVEJSEMASKINEN - HITSAUSKONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY HENKILÖILLE, JOILLA ON ELIMISTÖÖN ASENNETTU SÄHKÖINEN TAI ELEKTRONINEN LAITE - FORBUDT Å BRUKE SVEISEBRENNEREN FOR PERSONER SOM BRUKER LIVSVIKTIGE ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE APPARATER - FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR ELEKTRISKA OCH ELEKTRONISKA LIVSUPPEHÅLLANDE APPARATER ATT ANVÄNDA SVETSEN - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ - ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА ЛИЦАМ С ЖИЗНЕННОВАЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ - TILOS A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATA MINDAZOK SZÁMÁRA, AKIK SZERVEZETÉBEN ÉLETFENNTARTÓ ELEKTROMOS VAGY ELEKTRONIKUS KÉSZÜLÉK VAN BEÉPÍTVE- SE INTERZICE FOLOSIREA APARATULUI DE SUDURĂ DE CĂTRE PERSOANE PURTĂTOARE DE APARATURĂ ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ VITALE - ZABRONIONE JEST UŻYWANIE SPAWARKI OSOBOM STOSUJĄCYM URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE WSPOMAGAJĄCE FUNKCJE ŻYCIOWE - ZÁKAZ POUŽITÍ SVAROVACÍHO PŘÍSTROJE NOSITELŮM ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ŽIVOTNĚ DŮLEŽITÝCH ZAŘÍZENÍ - ZÁKAZ POUŽÍVANIA ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA OSOBÁM POUŽÍVAJÚCIM ELEKTRICKÉ A ELEKTRONICKÉ ŽIVOTNE DÔLEŽITÉ ZARIADENIA - PREPOVEDANA UPORABA VARILNE NAPRAVE ZA OSEBE, KI UPORABLJAJO ELEKTRIČNE IN ELEKTRONSKE ŽIVLJENJSKO POMEMBNE NAPRAVE - ZABRANJENO JE KORIŠTENJE STROJA ZA VARENJE NOSITELJIMA ELEKTRIČNIH I ELEKTRONSKIH APARATA - ASMENIMS, SU GYVYBIŠKAI SVARBIAIS ELEKTRINIAIS AR ELEKTRONINIAIS PRIETAISAIS, SUVIRINIMO APARATU NAUDOTIS DRAUDŽIAMA - KEEVITUSAPARAADI KASUTAMINE ON KEELATUD ISIKUTELE, KES KANNAVAD MEDITSIINILISI ELEKTRIINSTRUMENTI JA ELUSTAMISSEADMEID - ELEKTRISKO VAI ELEKTRONISKO MEDICĪNISKO IERĪČU LIETOTĀJIEM IR AIZLIEGTS IZMANTOT METINĀŠANAS APARĀTU - ЗАБРАНЕНО Е ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕЛЕКТРОЖЕНА ОТ ЛИЦА - НОСИТЕЛИ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ И ЕЛЕКТРОННИ МЕДИЦИНСКИ УСТРОЙСТВА.

PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - TRÄGERN VON METALLPROTHESEN IST DER UMGANG MIT DER MASCHINE VERBOTEN - PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - PROIBIDO O USO DA MÁQUINA AOS PORTADORES DE PRÓTESES METÁLICAS - HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN METALEN PROTHESEN - DET ER FORBUDT FOR PERSONER MED METALPROTESER AT BENYTTE MASKINEN - KONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY METALLIPROTEESIEN KANTAJILTA - BRUK AV MASKINEN ER IKKE TILLATT FOR PERSONER MED METALLPROTESER - FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR METALLPROTES ATT ANVÄNDA MASKINEN - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ - TILOS A GÉP HASZNÁLATA FÉMPROTÉZIST VISELŐ SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - SE INTERZICE FOLOSIREA MAŞINII DE CĂTRE PERSOANELE PURTĂTOARE DE PROTEZE METALICE - ZAKAZ UŻYWANIA URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM PROTEZY METALOWE - ZÁKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM KOVOVÝCH PROTÉZ - ZÁKAZ POUŽITIA STROJA OSOBÁM S KOVOVÝMI PROTÉZAMI - PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA NOSILCE KOVINSKIH PROTEZ - ZABRANJENA UPOTREBA STROJA OSOBAMA KOJE NOSE METALNE PROTEZE - SU SUVIRINIMO APARATU DRAUDŽIAMA DIRBTI ASMENIMS, NAUDOJANTIEMS METALINIUS PROTEZUS - SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAD METALLPROTEESE - CILVĒKIEM AR METĀLA PROTĒZĒM IR AIZLIEGTS LIETOT IERĪCI - ЗАБРАНЕНА Е УПОТРЕБАТА НА МАШИНАТА ОТ НОСИТЕЛИ НА МЕТАЛНИ ПРОТЕЗИ.

DO NOT WEAR OR CARRY METAL OBJECTS, WATCHES OR MAGNETISED CARDS - VIETATO INDOSSARE OGGETTI METALLICI, OROLOGI E SCHEDE MAGNETICHE - INTERDICTION DE PORTER DES OBJETS MÉTALLIQUES, MONTRES ET CARTES MAGNÉTIQUES - DAS TRAGEN VON METALLOBJEKTEN, UHREN UND MAGNETKARTEN IST VERBOTEN - PROHIBIDO LLEVAR OBJETOS METÁLICOS, RELOJES, Y TARJETAS MAGNÉTICAS - PROIBIDO VESTIR OBJECTOS METÁLICOS, RELÓGIOS E FICHAS MAGNÉTICAS - HET IS VERBODEN METALEN VOORWERPEN, UURWERKEN EN MAGNETISCHE FICHES TE DRAGEN - FORBUD MOD AT BÆRE METALGENSTANDE, URE OG MAGNETISKE KORT - METALLISTEN ESINEIDEN, KELLOJEN JA MAGNEETTIKORTTIEN MUKANA PITÄMINEN KIELLETTY - FORBUDT Å HA PÅ SEG METALLFORMÅL, KLOKKER OG MAGNETISKE KORT - FÖRBJUDET ATT BÄRA METALLFÖREMÅL, KLOCKOR OCH MAGNETKORT - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΛΑ - ЗАПРЕЩАЕТСЯ НОСИТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, ЧАСЫ ИЛИ МАГНИТНЫЕ ПЛАТЫЮ - TILOS FÉMTÁRGYAK, KARÓRÁK VISELETE ÉS MÁGNESES KÁRTYÁK MAGUKNÁL TARTÁSA - ESTE INTERZISĂ PURTAREA OBIECTELOR METALICE, A CEASURILOR ŞI A CARTELELOR MAGNETICE - ZAKAZ NOSZENIA PRZEDMIOTÓW METALOWYCH, ZEGARKÓW I KART MAGNETYCZNYCH - ZÁKAZ NOŠENÍ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ, HODINEK A MAGNETICKÝCH KARET - ZÁKAZ NOSENIA KOVOVÝCH PREDMETOV, HODINIEK A MAGNETICKÝCH KARIET - PREPOVEDANO NOŠENJE KOVINSKIH PREDMETOV, UR IN MAGNETNIH KARTIC - ZABRANJENO NOŠENJE METALNIH PREDMETA, SATOVA I MAGNETSKIH ČIPOVA - DRAUDŽIAMA PRIE SAVES TURĖ TI METALINIŲ DAIKTŲ, LAIKRODŽIŲ AR MAGNETINIŲ PLOKŠTELIŲ - KEELATUD ON KANDA METALLESEMEID, KELLASID JA MAGENTKAARTE - IR AIZLIEGTS VILKT METĀLA PRIEKŠMETUS, PULKSTENUS UN NEMT LĪDZI MAGNĒTISKĀS KARTES - ЗАБРАНЕНО Е НОСЕНЕТО НА МЕТАЛНИ ПРЕДМЕТИ, ЧАСОВНИЦИ И МАГНИТНИ ЌХЕМИ.

NOT TO BE USED BY UNAUTHORISED PERSONNEL - VIETATO L'USO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - UTILISATION INTERDITE AU PERSONNEL NON AUTORISÉ - DER GEBRAUCH DURCH UNBEFUGTE PERSONEN IST VERBOTEN - PROHIBIDO EL USO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - PROIBIDO O USO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - HET GEBRUIK IS VERBODEN AAN NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - DET ER FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE AT ANVENDE MASKINEN - KÄYTTÖ KIELLETTY VALTUUTTAMATTOMILTA HENKILÖILTÄ - BRUK ER IKKE TILLATT FOR UAUTORISERTE PERSONER - FÖRBJUDET FÖR ICKE AUKTORISERADE PERSONER ATT ANVÄNDA APPARATEN - ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΕΤΡΑΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, НЕ ИМЕЮЩИМ РАЗРЕШЕНИЯ - TILOS A HASZNÁLATA A FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - FOLOSIREA DE CĂTRE PERSOANELE NEAUTORIZATE ESTE INTERZISĂ - ZAKAZ UŻYWANIA OSOBOM NIEAUTORYZOWANYM - ZÁKAZ POUŽITÍ NEPOVOLANÝM OSOBÁM - ZÁKAZ POUŽITIA NEPOVOLANÝM OSOBÁM - NEPOOBLAŠČENIM OSEBAM UPORABA PREPOVEDANA - ZABRANJENA UPOTREBA NEOVLAŠTENIM OSOBAMA - PAŠALINIAMS NAUDOTIS DRAUDŽIAMA - SELLEKS VOLITAMATA ISIKUTEL ON SEADME KASUTAMINE KEELATUD - NEPILNVAROTĀM PERSONĀM IR AIZLIEGTS IZMANTOT APARĀTU - ЗАБРАНЕНО Е ПОЛЗВАНЕТО ОТ НЕУПЪЛНОМОЩЕНИ ЛИЦА.

Symbol indicating separation of electrical and electronic appliances for refuse collection. The user is not allowed to dispose of these appliances as solid, mixed urban refuse, and must do it through authorised refuse collection centres. - Simbolo che indica la raccolta separata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'utente ha l'obbligo di non smaltire questa apparecchiatura come rifiuto municipale solido misto, ma di rivolgersi ai centri di raccolta autorizzati. - Symbole indiquant la collecte différenciée des appareils électriques et électroniques. L'utilisateur ne peut éliminer ces appareils avec les déchets ménagers solides mixtes, mais doit s'adresser à un centre de collecte autorisé. - Symbol für die getrennte Erfassung elektrischer und elektronischer Geräte. Der Benutzer hat pflichtgemäß dafür zu sorgen, daß dieses Gerät nicht mit dem gemischt erfaßten festen Siedlungsabfall entsorgt wird. Stattdessen muß er eine der autorisierten Entsorgungsstellen einschalten. - Símbolo que indica la recogida por separado de los aparatos eléctricos y electrónicos. El usuario tiene la obligación de no eliminar este aparato como desecho urbano sólido mixto, sino de dirigirse a los centros de recogida autorizados. - Símbolo que indica a reunião separada das aparelhagens eléctricas e electrónicas. O utente tem a obrigação de não eliminar esta aparelhagem como lixo municipal sólido misto, mas deve procurar os centros de recolha autorizados. - Symbool dat wijst op de gescheiden inzameling van elektrische en elektronische toestellen. De gebruiker is verplicht deze toestellen niet te lozen als gemengde vaste stadsafval, maar moet zich wenden tot de geautoriseerde ophaalcentra. - Symbol, der står for særlig indsamling af elektriske og elektroniske apparater. Brugeren har pligt til ikke at bortskaffe dette apparat som blandet, fast byaffald; der skal rettes henvendelse til et autoriseret indsamlingscenter. - Symboli, joka ilmoittaa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erillisen keräyksen. Käyttäjän velvollisuus on kääntyä valtuutettujen keräyspisteiden puoleen eikä välittää laitetta kunnallisena sekajätteenä. - Symbol som angir separat sortering av elektriske og elektroniske apparater. Brukeren må oppfylle forpliktelsen å ikke kaste bort dette apparatet sammen med vanlige hjemmeavfallet, uten henvende seg til autoriserte oppsamlingssentraler. - Symbol som indikerar separat sopsortering av elektriska och elektroniska apparater. Användaren får inte sortera denna anordning tillsammans med blandat fast hushållsavfall, utan måste vända sig till en auktoriserad insamlingsstation. - Σύμβολο που δείχνει τη διαφοροποιημένη συλλογή των ηλεκτρικών κια ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης υποχρεούται να μην διοχετεύει αυτή τη συσκευή σαν μικτό στερεό αστικό απόβλητο, αλλά να απευθύνεται σε εγκεκριμένα κέντρα συλλογής. - Символ, указывающий на раздельный сбор электрического и электронного оборудования. Пользователь не имеет права выбрасывать данное оборудование в качестве смешанного твердого бытового отхода, а обязан обращаться в специализированные центры сбора отходов. - Jelölés, mely az elektromos és elektronikus felszerelések szelektív hulladékgyűjtését jelzi. A felhasználó köteles ezt a felszerelést nem a városi törmelékhulladékkal együttesen gyűjteni, hanem erre engedéllyel rendelkező hulladékgyűjtő központhoz fordulni. - Simbol ce indică depozitarea separată a aparatelor electrice şi electronice. Utilizatorul este obligat să nu depoziteze acest aparat împreună cu deşeurile solide mixte ci să-l predea într-un centru de depozitare a deşeurilor autorizat. - Symbol, który oznacza sortowanie odpadów aparatury elektrycznej i elektronicznej. Zabrania się likwidowania aparatury jako mieszanych odpadów miejskich stałych, obowiązkiem użytkownika jest skierowanie się do autoryzowanych ośrodków gromadzących odpady. - Symbol označující separovaný sběr elektrických a elektronických zařízení. Uživatel je povinen nezlikvidovat toto zařízení jako pevný smíšený komunální odpad, ale obrátit se s ním na autorizované sběrny. - Symbol označujúci separovaný zber elektrických a elektronických zariadení. Užívateľ nesmie likvidovať toto zariadenie ako pevný zmiešaný komunálny odpad, ale je povinný doručiť ho do autorizovaný zberní. - Simbol, ki označuje ločeno zbiranje električnih in elektronskih aparatov. Uporabnik tega aparata ne sme zavreči kot navaden gospodinjski trden odpadek, ampak se mora obrniti na pooblaščene centre za zbiranje. - Simbol koji označava posebno sakupljanje električnih i elektronskih aparata. Korisnik ne smije odložiti ovaj aparat kao običan kruti otpad, već se mora obratiti ovlaštenim centrima za sakupljanje. - Simbolis, nurodantis atskirų nebenaudojamų elektrinių ir elektroninių prietaisų surinkimą. Vartotojas negali išmesti šių prietaisų kaip mišrių kietųjų komunalinių atliekų, bet privalo kreiptis į specializuotus atliekų surinkimo centrus. - Sümbol, mis tähistab elektri- ja elektroonikaseadmete eraldi kogumist. Kasutaja kohustuseks on pöörduda volitatud kogumiskeskuste poole ja mitte käsitleda seda aparaati kui munitsipaalne segajääde. - Simbols, kas norāda uz to, ka utilizācija ir jāveic atsevišķi no citām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm. Lietotāja pienākums ir neizmest šo aparatūru municipālajā cieto atkritumu izgāztuvē, bet nogādāt to pilnvarotajā atkritumu savākšanas centrā. - Символ, който означава разделно събиране на електрическата и електронна апаратура. Ползвателят се задължава да не изхвърля тази апаратура като смесен твърд отпадък в контейнерите за смет, поставени от общината, а трябва да се обърне към специализираните за това центрове.

(GB)

INSTRUCTION MANUAL

WARNING: BEFORE USING THE WELDING MACHINE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY.

CONTINUOUS WIRE WELDING MACHINE FOR MIG/MAG AND FLUX ARC WELDING DESIGNED FOR INDUSTRIAL AND PROFESSIONAL USE.
Note: In the following text the term “welding machine" will be used.

1. GENERAL SAFETY CONSIDERATIONS FOR ARC WELDING
The operator should be properly trained to use the welding machine safely and should be informed about the risks related to arc welding procedures, the associated protection measures and emergency procedures.
(Please refer to the applicable standard "EN 60974-9: Arc welding equipment. Part 9: Installation and Use).

- **Avoid direct contact with the welding circuit: the no-load voltage supplied by the welding machine can be dangerous under certain circumstances.**
- **When the welding cables are being connected or checks and repairs are carried out the welding machine should be switched off and disconnected from the power supply outlet.**
- **Switch off the welding machine and disconnect it from the power supply outlet before replacing consumable torch parts.**
- **Make the electrical connections and installation according to the safety rules and legislation in force.**
- **The welding machine should be connected only and exclusively to a power source with the neutral lead connected to earth.**
- **Make sure that the power supply plug is correctly connected to the earth protection outlet.**
- **Do not use the welding machine in damp or wet places and do not weld in the rain.**
- **Do not use cables with worn insulation or loose connections.**

- **Do not weld on containers or piping that contains or has contained flammable liquid or gaseous products.**
- **Do not operate on materials cleaned with chlorinated solvents or near such substances.**
- **Do not weld on containers under pressure.**
- **Remove all flammable materials (e.g. wood, paper, rags etc.) from the working area.**
- **Provide adequate ventilation or facilities for the removal of welding fumes near the arc; a systematic approach is needed in evaluating the exposure limits for the welding fumes, which will depend on their composition, concentration and the length of exposure itself.**
- **Keep the gas bottle (if used) away from heat sources, including direct sunlight.**

- **Use adequate electrical insulation with regard to the electrode, the work piece and any (accessible) earthed metal parts in the vicinity.**
  This is normally achieved by wearing gloves, shoes, head coverings and clothing designed for this purpose and by using insulating platforms or mats.
- **Always protect your eyes using masks or helmets with special actinic glass.**
  Use special fire-resistant protective clothing and do not allow the skin to be exposed to the ultraviolet and infrared rays produced by the arc; other people in the vicinity of the arc should be protected by shields of non-reflecting curtains.

- **The flow of the welding current generates electromagnetic fields (EMF) around the welding circuit.**

Electromagnetic fields can interfere with certain medical equipment (e.g. Pace-makers, respiratory equipment, metallic prostheses etc.).
Adequate protective measures must be adopted for persons with these types of medical apparatus. For example, they must be forbidden access to the area in which welding machines are in operation.
This welding machine conforms to technical product standards for exclusive use in an industrial environment for professional purposes. It does not assure compliance with the basic limits relative to human exposure to electromagnetic fields in the domestic environment.

The operator must adopt the following procedures in order to reduce exposure to electromagnetic fields:
- **Fasten the two welding cables as close together as possible.**
- **Keep head and trunk as far away as possible from the welding circuit.**
- **Never wind welding cables around the body.**
- **Avoid welding with the body within the welding circuit. Keep both cables on the same side of the body.**
- **Connect the welding current return cable to the piece being welded, as close as possible to the welding joint.**
- **Do not weld while close to, sitting on or leaning against the welding machine (keep at least 50 cm away from it).**
- **Do not leave objects in ferromagnetic material in proximity of the welding circuit.**
- **Minimum distance d= 20 cm (Fig. M).**

- **Class A equipment:**

This welding machine conforms to technical product standards for exclusive use in an industrial environment and for professional purposes. It does not assure compliance with electromagnetic compatibility in domestic dwellings and in premises directly connected to a low-voltage power supply system feeding buildings for domestic use.

EXTRA PRECAUTIONS

WELDING OPERATIONS:
- **In environments with increased riskof electric shock;**
- **In confined spaces;**
- **In the presence of flammable or explosive materials;**

MUST BE evaluated in advance by an “Expert supervisor” and must always be carried out in the presence of other people trained to intervene in emergencies.
All protective technical measures MUST be taken as provided in 7.10; A.8; A.10 of the applicable standard EN 60974-9: Arc welding equipment. Part 9: Installation and Use".

- **Welding MUST NOT be allowed if the welding machine or wire feeder is supported by the operator (e.g. using belts).**
- **The operator MUST NOT BE ALLOWED to weld in raised positions unless safety platforms are used.**
- **VOLTAGE BETWEEN ELECTRODE HOLDERS OR TORCHES: working with more than one welding machine on a single piece or on pieces that are connected electrically may generate a dangerous accumulation of no-load voltage between two different electrode holders or torches, the value of which may reach double the allowed limit.**
  An expert coordinator must be designated to measuring the apparatus to determine if any risks subsist and suitable protection measures can be adopted, as foreseen by section 7.9 of the applicable standard "EN 60974-9: Arc welding equipment. Part 9: Installation and Use".

RESIDUAL RISKS

- **OVERTURNING: position the welding machine on a horizontal surface that is able to support the weight: otherwise (e.g. inclined or uneven floors etc.) there is danger of overturning.**

- **IMPROPER USE: it is hazardous to use the welding machine for any work other than that for which it was designed (e.g. de-icing mains water pipes).**

- **MOVING THE WELDING MACHINE: Always secure the gas bottle, taking suitable precautions so that it cannot fall accidentally (if used).**

The safety guards and moving parts of the covering of the welding machine and of the wire feeder should be in their proper positions before connecting the welding machine to the power supply.

WARNING! Any manual operation carried out on the moving parts of the wire feeder, for example:
- **Replacing rollers and/or the wire guide;**
- **Inserting wire in the rollers;**
- **Loading the wire reel;**
- **Cleaning the rollers, the gears and the area underneath**

them;
- Lubricating the gears.
SHOULD BE CARRIED OUT WITH THE WELDING MACHINE SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET.

- Never lift the welding machine .

2. INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION
This welding machine is a power source used for arc welding and has been designed specifically for MAG welding of carbon steel and low-alloy steel with either CO_2 or Argon/CO_2 mixture shielding gas using solid or cored (tubular) electrode wires. They are also suitable for MIG welding of stainless steel using Argon gas + 1-2% oxygen and of aluminium with Argon gas using electrode wires with a composition suited to the piece to be welded **(only models in Fig. B_1).**

It is also possible to use cored wires in applications without protective gas by adapting the polarity of the torch to the wire manufacturer's recommendations **(Model in Fig. B_2 uses only flux core wire).**

STANDARD ACCESSORIES:
- torch;
- return cable complete with earth clamp;
- wheels kit (in models on wheels).

3. TECHNICAL DATA
DATA PLATE
The most important data regarding use and performance of the welding machine are summarised on the rating plate and have the following meaning:

Fig. A

1- EUROPEAN standard of reference, for safety and construction of arc welding machines.
2- Symbol for internal structure of the welding machine.
3- Symbol for welding procedure provided.
4- Symbol **S**: indicates that welding operations may be carried out in environments with heightened risk of electric shock (e.g. very close to large metallic volumes).
5- Symbol for power supply line:
1~: single phase alternating voltage;
3~: 3-phase alternating voltage.
6- Protection rating of the covering.
7- Technical specifications for power supply line:
- **U_1:** Alternating voltage and power supply frequency of welding machine (allowed limit ±10%).
- **$I_{1\,max}$:** Maximum current absorbed by the line.
- **I_{1eff}:** : effective current supplied.

8- Performance of the welding circuit:
- **U_0:** maximum no-load voltage (open welding circuit).
- **I_2/U_2:** current and corresponding normalised voltage that the welding machine can supply during welding.
- **X :** Duty cycle: indicates the time for which the welding machine can supply the corresponding current (same column). It is expressed as %, based on a 10 min. cycle (e.g. 60% = 6 minutes working, 4 minutes pause, and so on).
  If the usage factors (on the plate, referring to a 40°C environment) are exceeded, the thermal safeguard will trigger (the welding machine will remain in standby until its temperature returns within the allowed limits).
- **A/V-A/V:** shows the range of adjustment for the welding current (minimum maximum) at the corresponding arc voltage.

9- Manufacturer's serial number for welding machine identification (indispensable for technical assistance, requesting spare parts, discovering product origin).
10- ⊣≡⊢ : Size of delayed action fuses to be used to protect the power line.
11- Symbols referring to safety regulations, whose meaning is given in chapter 1 "General safety considerations for arc welding".

Note: The data plate shown above is an example to give the meaning of the symbols and numbers; the exact values of technical data for the welding machine in your possession must be checked directly on the data plate of the welding machine itself.

OTHER TECHNICAL DATA

- WELDING MACHINE: see table 1 (TAB.1)
- TORCH: see table 2 (TAB.2)

The welding machine weight is shown in table 1 (TAB. 1).

4. DESCRIPTION OF THE WELDING MACHINE CONTROL, ADJUSTMENT AND CONNECTION DEVICES
Fig. B_1, B_2

5. INSTALLATION

⚠ **WARNING!**

CARRY OUT ALL INSTALLATION OPERATIONS AND ELECTRICAL CONNECTIONS WITH THE WELDING MACHINE COMPLETELY SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET.
THE ELECTRICAL CONNECTIONS MUST BE MADE ONLY AND EXCLUSIVELY BY AUTHORISED OR QUALIFIED PERSONNEL.

PREPARATION
Fig. C
Unpack the welding machine, assemble the separate parts contained in the package.

Assembling the protective mask
Fig. D

Assembling the return cable-clamp
Fig. E

HOW TO LIFT THE WELDING MACHINE
None of the welding machines described in this manual is equipped with a lifting device.

SITE
Locate the welding machine in an area where openings for cooling air are not obstructed (forced circulation with fan), leave at least 250mm free space around the welding machine; check that conductive dusts, corrosive vapours, humidity etc., will not enter welding machine.

⚠ **WARNING! Position the welding machine on a flat surface with sufficient carrying capacity for its weight, to prevent it from tipping or moving hazardously.**

CONNECTION OF PLUG AND SOCKET (only applicable to models supplied without plug): connect a normalised plug **(2P + T for 1ph, 3P + T for 3ph)** having sufficient capacity- to the power cable and prepare a mains outlet fitted with fuses or an automatic circuit-breaker; the special earth terminal should be connected to the earth conductor (yellow-green) of the power supply line. Table 1 **(TAB.1)** shows the recommended delayed fuse sizes in amps, chosen according to the max. nominal current supplied by the welding machine, and the nominal voltage of the main power supply.

- To carry out voltage change operations(only the 3-phase version), take off the panel to gain access to the inside of the machine, and prepare the voltage change terminal board so that the connection indicated on the special indicator plate corresponds to the available power supply voltage.

Fig. F

Reassemble the panel carefully using the appropriate screws.
Warning!
In the factory the machine is set at the highest voltage of the available range, e.g.
U_1 400V ⇐ Voltage setting at the factory.

CONNECTION TO THE MAIN POWER SUPPLY
- Before making any electrical connection, make sure the rating data of the welding machine correspond to the mains voltage and frequency available at the place of installation.
- The welding machine should only be connected to a power supply system with the neutral conductor connected to earth.
- To comply with the requirements of the EN 61000-3-11 (Flicker) standard we recommend connecting the welding machine to interface points of the power supply that have an impedance of less than Zmax =0.1 ohm.
- the welding machine falls within the requisites of IEC/EN 61000-3-12 standard.

⚠ **WARNING!**

Failure to observe the above rules will make the (Class 1) safety system installed by the manufacturer ineffective with consequent serious risks to persons (e.g. electric shock) and objects (e.g. fire).

CONNECTION OF THE WELDING CABLES

⚠ **WARNING! BEFORE MAKING THE FOLLOWING CONNECTIONS MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET.**
Table 1 **(TAB. 1)** gives the recommended values for the welding cables (in mm^2) depending on the maximum current supplied by the welding machine.

Connection to the gas bottle (if used)
- Gas bottle can be loaded on welding machine bottle support platform: max 20 kg.
- Screw the pressure reducing valve(*) onto the gas bottle valve, inserting the appropriate adapter supplied as an accessory, for when the gas used is Argon or an Argon /CO_2 mixture.
- Connect the gas inlet pipe to the pressure-reducing valve and tighten the band supplied.
- Loosen the adjustment ring nut on the pressure-reducing valve before opening the bottle valve.

(*) Accessory to be purchased separately if not supplied with the product.

Connecting the welding current return cable
This is connected to the piece being welded or to the metal bench supporting it, as close as possible to the join being made.

Connecting the torch (only for versions with EURO connector)
Engage the torch with its dedicated connector by tightening the locking ring manually as far down as it will go. Prepare the wire for loading the first time by dismantling the nozzle and the contact tube to ease its exit.

Changing the polarity
(only for GAS-NO GAS versions)
Fig. G

- Open the reel compartment door.
- MIG/MAG welding (gas):
  - Connect the torch cable from the wire feeder to the red terminal (+).
  - Connect the clamp return cable to the black terminal (-).
- FLUX welding (no gas):
  - Connect the torch cable from the wire feeder to the black terminal (-).
  - Connect the clamp return cable to the red terminal (+).
- Close the reel compartment door.

LOADING THE WIRE REEL (Fig. H)

⚠ **WARNING! BEFORE STARTING THE OPERATIONS TO LOAD THE WIRE MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY OUTLET.**
MAKE SURE THAT THE WIRE FEEDER ROLLERS, THE WIRE GUIDE HOSE AND THE CONTACT TIP OF THE TORCH MATCH THE DIAMETER AND TYPE OF WIRE TO BE USED AND MAKE SURE THAT THESE ARE FITTED CORRECTLY. WHEN INSERTING AND THREADING THE WIRE DO NOT WEAR PROTECTIVE GLOVES.

- Open the reel compartment door.
- Position the wire reel on the spindle, holding the end of the wire upwards; make sure the tab for pulling the spindle is correctly seated in its hole **(1a)**.
- Release the pressure counter-roller(s) and move them away from the lower roller(s)**(2a)**;
- Make sure that the towing roller(s) is suited to the wire used **(2b)**.
- Free the end of the wire and remove the distorted end with a clean cut and no burr; turn the reel anti-clockwise and thread the end of the wire into the wire-guide infeed, pushing it 50-100mm into the wire guide of the torch fitting **(2c)**.
- Re-position the counter-roller(s), adjusting the pressure to an intermediate value, and make sure that the wire is correctly positioned in the groove of the lower roller(s) **(3)**
- Use the adjustment screw located at the centre of the spindle to apply a slight braking pressure on the spindle itself **(1b)**.
- Remove the nozzle and contact tip **(4a)**.

- Insert the welding machine plug in the power supply outlet, switch on the welding machine, press the torch button and wait for the end of the wire to pass through the whole of the wire guide hose and protrude by 10-15 cm from the front part of the torch, release the button.

⚠ **WARNING! During these operations the wire is live and subject to mechanical stress; therefore if adequate precautions are not taken the wire could cause hazardous electric shock, injury and striking of electric arcs:**

- Do not direct the mouthpiece of the torch towards parts of the body.
- Keep the torch away from the gas bottle.
- Re-fit the contact tip and the nozzle onto the torch **(4b)**.
- Check that wire feed is regular; set the roller and spindle braking pressure to the minimum possible values making sure that the wire does not slide in the groove and when feed is halted the loops of wire are not loosened by excessive reel inertia.
- Cut the end of the wire so that 10-15 mm protrude from the nozzle.
- Close the reel compartment door.

6. WELDING: DESCRIPTION OF THE PROCEDURE

- Connect the return cable to the piece to be welded.
- Check the polarity (only for FLUX versions).
- If solid wire is used, open and adjust the flow of shielding gas by means of the pressure reducer.
  NOTE: remember to shut the shielding gas off when you finish work.
- Switch the welder on and set the welding current by means of the switches or rotary switch (if any).

Fig. I

- To start welding press the torch button.
- To adjust the welding parameters adjust the wire feed rate (where provided) using the appropriate knob until even welding is obtained **(Fig.B-3).**

SPOT WELDING FUNCTION (where provided)
Fig. L

- To change the welding time operate the adjustment knob **(Fig.B-5).**

⚠ **WARNING:**

- In some models the wireguide tip is normally live; take care to prevent unwanted strikes.
- The indicator light comes on when there is overheating and cuts off the power supply; it will reset automatically within a few minutes, after cooling down.

7. MAINTENANCE

⚠ **WARNING! BEFORE CARRYING OUT MAINTENANCE OPERATIONS MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY.**

ROUTINE MAINTENANCE:
ROUTINE MAINTENANCE OPERATIONS CAN BE CARRIED OUT BY THE OPERATOR.

Torch

- Do not put the torch or its cable on hot pieces; this would cause the insulating materials to melt, making the torch unusable after a very short time;
- Make regular checks on the gas pipe and connector seals;
- Every time the wire reel is changed, blow out the wire-guide hose using dry compressed air (max. 5 bar) to make sure it is not damaged;
- Before every use, check the wear and correct assembly of the parts at the end of the torch: nozzle, contact tip, gas diffuser.

Wire feeder

- Make frequent checks on the state of wear of the wire feeder rollers, regularly remove the metal dust deposited in the feeder area (rollers and wire-guide infeed and outfeed).

EXTRAORDINARY MAINTENANCE:
EXTRAORDINARY MAINTENANCE OPERATIONS SHOULD BE CARRIED OUT ONLY AND EXCLUSIVELY BY SKILLED OR AUTHORISED ELECTRICAL-MECHANICAL TECHNICIANS.

⚠ **WARNING! BEFORE REMOVING THE WELDING MACHINE PANELS AND WORKING INSIDE THE MACHINE MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY OUTLET.**
If checks are made inside the welding machine while it is live, this may cause serious electric shock due to direct contact with live parts and/or injury due to direct contact with moving parts.

- Inspect the welding machine regularly, with a frequency depending on use and the dustiness of the environment, and remove the dust deposited on the transformer, reactance and rectifier using a jet of dry compressed air (max. 10 bar).
- Do not direct the jet of compressed air on the electronic boards; these can be cleaned with a very soft brush or suitable solvents.
- At the same time make sure the electrical connections are tight and check the wiring for damage to the insulation.
- At the end of these operations re-assemble the panels of the welding machine and screw the fastening screws right down.
- Never, ever carry out welding operations while the welding machine is open.

_____(I)_____

MANUALE ISTRUZIONE

ATTENZIONE:
PRIMA DI UTILIZZARE LA SALDATRICE LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE.

SALDATRICI A FILO CONTINUO PER LA SALDATURA AD ARCO MIG/MAG E FLUX PREVISTE PER USO INDUSTRIALE E PROFESSIONALE.
Nota: Nel testo che segue verrà impiegato il termine “saldatrice”.

1. SICUREZZA GENERALE PER LA SALDATURA AD ARCO
L'operatore deve essere sufficientemente edotto sull'uso sicuro della saldatrice ed informato sui rischi connessi ai procedimenti per saldatura ad arco, alle relative misure di protezione ed alle procedure di emergenza.
(Fare riferimento anche alla norma "EN 60974-9: Apparecchiature per saldatura ad arco. Parte 9: Installazione ed uso").

- **Evitare i contatti diretti con il circuito di saldatura; la tensione a vuoto fornita dal generatore può essere pericolosa in talune circostanze.**
- **La connessione dei cavi di saldatura, le operazioni di verifica e di riparazione devono essere eseguite a saldatrice spenta e**

scollegata dalla rete di alimentazione.
- **Spegnere la saldatrice e scollegarla dalla rete di alimentazione prima di sostituire i particolari d'usura della torcia.**
- **Eseguire l'installazione elettrica secondo le previste norme e leggi antinfortunistiche.**
- **La saldatrice deve essere collegata esclusivamente ad un sistema di alimentazione con conduttore di neutro collegato a terra.**
- **Assicurarsi che la presa di alimentazione sia correttamente collegata alla terra di protezione.**
- **Non utilizzare la saldatrice in ambienti umidi o bagnati o sotto la pioggia.**
- **Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato o con connessioni allentate.**

- **Non saldare su contenitori, recipienti o tubazioni che contengano o che abbiano contenuto prodotti infiammabili liquidi o gassosi.**
- **Evitare di operare su materiali puliti con solventi clorurati o nelle vicinanze di dette sostanze.**
- **Non saldare su recipienti in pressione.**
- **Allontanare dall'area di lavoro tutte le sostanze infiammabili (p.es. legno, carta, stracci, etc.).**
- **Assicurarsi un ricambio d'aria adeguato o di mezzi atti ad asportare i fumi di saldatura nelle vicinanze dell'arco; è necessario un approccio sistematico per la valutazione dei limiti all'esposizione dei fumi di saldatura in funzione della loro composizione, concentrazione e durata dell'esposizione stessa.**
- **Mantenere la bombola al riparo da fonti di calore, compreso l'irraggiamento solare (se utilizzata).**

- **Adottare un adeguato isolamento elettrico rispetto l'elettrodo, il pezzo in lavorazione ed eventuali parti metalliche messe a terra poste nelle vicinanze (accessibili). Ciò è normalmente ottenibile indossando guanti, calzature, copricapo ed indumenti previsti allo scopo e mediante l'uso di pedane o tappeti isolanti.**
- **Proteggere sempre gli occhi con gli appositi vetri inattinici montati su maschere o caschi. Usare gli appositi indumenti ignifughi protettivi evitando di esporre l'epidermide ai raggi ultravioletti ed infrarossi prodotti dall'arco; la protezione deve essere estesa ad altre persone nelle vicinanze dell'arco per mezzo di schermi o tende non riflettenti.**

- **Il passaggio della corrente di saldatura provoca l'insorgere di campi elettromagnetici (EMF) localizzati nei dintorni del circuito di saldatura.**

I campi elettromagnetici possono interferire con alcune apparecchiature mediche (es. Pace-maker, respiratori, protesi metalliche etc.).
Devono essere prese adeguate misure protettive nei confronti dei portatori di queste apparecchiature. Ad esempio proibire l'accesso all'area di utilizzo della saldatrice.
Questa saldatrice soddisfa gli standard tecnici di prodotto per l'uso esclusivo in ambiente industriale a scopo professionale. Non è assicurata la rispondenza ai limiti di base relativi all'esposizione umana ai campi elettromagnetici in ambiente domestico.

L'operatore deve utilizzare le seguenti procedure in modo da ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici:
- **Fissare insieme il più vicino possibile i due cavi di saldatura.**
- **Mantenere la testa ed il tronco del corpo il più distante possibile dal circuito di saldatura.**
- **Non avvolgere mai i cavi di saldatura attorno al corpo.**
- **Non saldare con il corpo in mezzo al circuito di saldatura. Tenere entrambi i cavi dalla stessa parte del corpo.**
- **Collegare il cavo di ritorno della corrente di saldatura al pezzo da saldare il più vicino possibile al giunto in esecuzione.**
- **Non saldare vicino, seduti o appoggiati alla saldatrice (distanza minima: 50cm).**
- **Non lasciare oggetti ferromagnetici in prossimità del circuito di saldatura.**
- **Distanza minima d= 20cm (Fig. M).**

- **Apparecchiatura di classe A:**

Questa saldatrice soddisfa i requisiti dello standard tecnico di prodotto per l'uso esclusivo in ambiente industriale e a scopo professionale. Non è assicurata la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica negli edifici domestici e in quelli direttamente collegati a una rete di alimentazione a bassa tensione che alimenta gli edifici per l'uso domestico.

PRECAUZIONI SUPPLEMENTARI

LE OPERAZIONI DI SALDATURA:
- **In ambiente a rischio accresciuto di shock elettrico;**
- **In spazi confinati;**
- **In presenza di materiali infiammabili o esplodenti; DEVONO essere preventivamente valutate da un "Responsabile esperto" ed eseguiti sempre con la presenza di altre persone istruite per interventi in caso di emergenza. DEVONO essere adottati i mezzi tecnici di protezione descritti in 7.10; A.8; A.10 della norma "EN 60974-9: Apparecchiature per saldatura ad arco. Parte 9: Installazione ed uso".**
- **DEVE essere proibita la saldatura mentre la saldatrice o l'alimentatore di filo è sostenuto dall'operatore (es. per mezzo di cinghie).**
- **DEVE essere proibita la saldatura con operatore sollevato da terra, salvo eventuale uso di piattaforme di sicurezza.**
- **TENSIONE TRA PORTAELETTRODI O TORCE: lavorando con più saldatrici su di un solo pezzo o su più pezzi collegati elettricamente si può generare una somma pericolosa di tensioni a vuoto tra due differenti portaelettrodi o torce, ad un valore che può raggiungere il doppio del limite ammissibile. E' necessario che un coordinatore esperto esegua la misura strumentale per determinare se esiste un rischio e possa adottare misure di protezione adeguate come indicato in 7.9 della norma "EN 60974-9: Apparecchiature per saldatura ad arco. Parte 9: Installazione ed uso".**

RISCHI RESIDUI

- **RIBALTAMENTO: collocare la saldatrice su una superfice orizzontale di portata adeguata alla massa; in caso contrario (es. pavimentazioni inclinate, sconnesse etc...) esiste il pericolo di ribaltamento.**

- **USO IMPROPRIO: è pericolosa l'utilizzazione della saldatrice per qualsiasi lavorazione diversa da quella prevista (es. scongelazione di tubazioni dalla rete idrica).**

- **SPOSTAMENTO DELLA SALDATRICE: assicurare sempre la bombola con idonei mezzi atti ad impedirne cadute accidentali (se utilizzata).**

Le protezioni e le parti mobili dell'involucro della saldatrice e dell'alimentatore di filo devono essere in posizione, prima di collegare la saldatrice alla rete di alimentazione.

ATTENZIONE! Qualunque intervento manuale su parti in movimento dell'alimentatore di filo, ad esempio:
- **Sostituzione rulli e/o guidafilo;**
- **Inserimento del filo nei rulli;**
- **Caricamento della bobina filo;**
- **Pulizie dei rulli, degli ingranaggi e della zona sottostante ad essi;**
- **Lubrificazione degli ingranaggi.**

DEVE ESSERE ESEGUITO CON LA SALDATRICE SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.

- **È vietato il sollevamento della saldatrice.**

2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE

Questa saldatrice è una sorgente di corrente per la saldatura ad arco, realizzata specificatamente per la saldatura MAG degli acciai al carbonio o debolmente legati con gas di protezione CO_2 o miscele Argon/CO_2 utilizzando fili elettrodo pieni o animati (tubolari).
Sono inoltre adatti alla saldatura MIG degli acciai inossidabili con gas Argon + 1-2% ossigeno e dell'alluminio con gas Argon, utilizzando fili elettrodo di analisi adeguata al pezzo da saldare **(solo modelli Fig. B1)**.

E' possibile inoltre l'impiego di fili animati adatti all'uso senza gas di protezione adeguando la polarità della torcia a quanto indicato dal costruttore di filo.
(Modello Fig. B2 impiega solo filo animato).

ACCESSORI DI SERIE:
- torcia;
- cavo di ritorno completo di pinza di massa;
- kit ruote (nei modelli carrellati).

3. DATITECNICI
TARGA DATI
I principali dati relativi all'impiego e alle prestazioni della saldatrice sono riassunti nella targa caratteristiche col seguente significato:

Fig. A

1- Norma EUROPEA di riferimento per la sicurezza e la costruzione delle macchine per saldatura ad arco.
2- Simbolo della struttura interna della saldatrice.
3- Simbolo del procedimento di saldatura previsto.
4- Simbolo **S**: indica che possono essere eseguite operazioni di saldatura in un ambiente con rischio accresciuto di shock elettrico (p.es. in stretta vicinanza di grandi masse metalliche).
5- Simbolo della linea di alimentazione:
1~: tensione alternata monofase;
3~: tensione alternata trifase.
6- Grado di protezione dell'involucro.
7- Dati caratteristici della linea di alimentazione:
- **U_1:** Tensione alternata e frequenza di alimentazione della saldatrice (limiti ammessi ±10%).
- **I_{1max}:** Corrente massima assorbita dalla linea.
- **I_{1eff}:** Corrente effettiva di alimentazione.

8- Prestazioni del circuito di saldatura:
- **U_0 :** tensione massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).
- **I_2/U_2:** Corrente e tensione corrispondente normalizzata che possono venire erogate dalla saldatrice durante la saldatura.
- **X :** Rapporto d'intermittenza: indica il tempo durante il quale la saldatrice può erogare la corrente corrispondente (stessa colonna). Si esprime in %, sulla base di un ciclo di 10min (p.es. 60% = 6 minuti di lavoro, 4 minuti sosta; e così via).
Nel caso i fattori d'utilizzo (di targa, riferiti a 40°C ambiente) vengano superati si determinerà l'intervento della protezione termica (la saldatrice rimane in stand-by sinché la sua temperatura non rientri nei limiti ammessi .
- **A/V-A/V:** Indica la gamma di regolazione della corrente di saldatura (minimo - massimo) alla corrispondente tensione d'arco.

9- Numero di matricola per l'identificazione della saldatrice (indispensabile per assistenza tecnica, richiesta ricambi, ricerca origine del prodotto).
10- ⊟ **:** Valore dei fusibili ad azionamento ritardato da prevedere per la protezione della linea.
11- Simboli riferiti a norme di sicurezza il cui significato è riportato nel capitolo 1 "Sicurezza generale per la saldatura ad arco".

Nota: L'esempio di targa riportato è indicativo del significato dei simboli e delle cifre; i valori esatti dei dati tecnici della saldatrice in vostro possesso devono essere rilevati direttamente sulla targa della saldatrice stessa.

ALTRI DATI TECNICI:

- **SALDATRICE: vedi tabella 1 (TAB.1)**
- **TORCIA: vedi tabella 2 (TAB.2)**

Il peso della saldatrice è riportato in tabella 1 (TAB. 1).

4. DESCRIZIONE DELLA SALDATRICE
DISPOSITIVI DI CONTROLLO, REGOLAZIONE E CONNESSIONE
Fig. B_1, B_2

5. INSTALLAZIONE

⚠ **ATTENZIONE! ESEGUIRE TUTTE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE ED ALLACCIAMENTI ELETTRICI CON LA SALDATRICE RIGOROSAMENTE SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**
GLI ALLACCIAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO.

ALLESTIMENTO
Fig. C
Disimballare la saldatrice, eseguire il montaggio delle parti staccate, contenute nell'imballo.

Assemblaggio maschera di protezione
Fig. D

Assemblaggio cavo di ritorno-pinza
Fig. E

MODALITÀ DI SOLLEVAMENTO DELLA SALDATRICE
Tutte le saldatrici descritte in questo manuale sono sprovviste di sistemi di sollevamento.

UBICAZIONE DELLA SALDATRICE
Individuare il luogo d'installazione della saldatrice in modo che non vi siano ostacoli in corrispondenza della apertura d'ingresso e d'uscita dell'aria di raffreddamento; accertarsi nel contempo che non vengano aspirate polveri conduttive, vapori corrosivi, umidità, etc..
Mantenere almeno 250mm di spazio libero attorno alla saldatrice.

⚠ **ATTENZIONE! Posizionare la saldatrice su di una superfice piana di portata adeguata al peso per evitarne il ribaltamento o spostamenti pericolosi.**

COLLEGAMENTO DELLA SPINA E PRESA (vale solo per i modelli forniti senza spina): collegare al cavo di alimentazione una spina normalizzata, **(2P + T per 1ph, 3P + T per 3ph)** di portata adeguata e predisporre una presa di rete dotata di fusibili o interruttore automatico; l'apposito terminale di terra deve essere collegato al conduttore di terra (giallo-verde) della linea di alimentazione. La tabella 1 **(TAB.1)** riporta i valori consigliati in ampere dei fusibili ritardati di linea scelti in base alla max. corrente nominale erogata dalla saldatrice, e alla tensione nominale di alimentazione.

- Per le operazioni di cambio tensione (solo per versione trifase) accedere all'interno della saldatrice, asportando il pannello e predisporre la morsettiera cambio tensione in modo che vi sia corrispondenza tra collegamento indicato nell'apposita targa segnaletica e la tensione di rete disponibile.

Fig. F

Rimontare accuratamente il pannello usufruendo delle apposite viti.
Attenzione!
La saldatrice e' predisposta in fabbrica alla tensione piu' elevata della gamma disponibile, esempio:
U_1 400V ⇐ Tensione di predisposizione in fabbrica.

COLLEGAMENTO ALLA RETE
- Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico, verificare che i dati di targa della saldatrice corrispondano alla tensione e frequenza di rete disponibili nel luogo d'installazione.
- La saldatrice deve essere collegata esclusivamente ad un sistema di alimentazione con conduttore di neutro collegato a terra.
- Al fine di soddisfare i requisiti della Norma EN 61000-3-11 (Flicker) si consiglia il collegamento della saldatrice ai punti di interfaccia della rete di alimentazione che presentano un'impedenza minore di Zmax = 0.1 ohm.
- La saldatrice rientra nei requisiti della norma IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **ATTENZIONE! L'inosservanza delle regole sopraesposte rende inefficace il sistema di sicurezza previsto dal costruttore (classe I) con conseguenti gravi rischi per le persone (es. shock elettrico) e per le cose (es. incendio).**

CONNESSIONI DEL CIRCUITO DI SALDATURA

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI ESEGUIRE I SEGUENTI COLLEGAMENTI ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**
La Tabella 1 **(TAB. 1)** riporta i valori consigliati per i cavi di saldatura (in mm^2) in base alla massima corrente erogata dalla saldatrice.

Collegamento alla bombola gas (se utilizzata)
- Bombola gas caricabile sul piano d'appoggio bombola della saldatrice: max 20kg.
- Avvitare il riduttore di pressione(*) alla valvola della bombola gas interponendo la riduzione apposita fornita come accessorio, quando venga utilizzato gas Argon o miscela Argon/CO_2.
- Collegare il tubo di entrata del gas al riduttore e serrare la fascetta in dotazione.
- Allentare la ghiera di regolazione del riduttore di pressione prima di aprire la valvola della bombola.

(*) Accessorio da acquistare separatamente se non fornito con il prodotto.

Collegamento cavo di ritorno della corrente di saldatura
Va collegato al pezzo da saldare o al banco metallico su cui è appoggiato, il più vicino possibile al giunto in esecuzione.

Collegamento torcia (solo per versioni con attacco EURO)
Innestare la torcia nel connettore ad essa dedicato serrando a fondo manualmente la ghiera di bloccaggio. Predisporla al primo caricamento del filo, smontando l'ugello ed il tubetto di contatto, per facilitarne la fuoriuscita.

Cambio polarita' (solo per versioni GAS-NO GAS)
Fig. G
- Aprire lo sportello del vano aspo.
- Saldatura MIG/MAG (gas):
  - Collegare il cavo della torcia proveniente dal trainafilo al morsetto rosso (+).
  - Collegare il cavo di ritorno pinza al morsetto nero (-).
- Saldatura FLUX (no gas):
  - Collegare il cavo della torcia proveniente dal trainafilo al morsetto nero (-).
  - Collegare il cavo di ritorno pinza al morsetto rosso (+).
- Chiudere lo sportello del vano aspo.

Raccomandazioni:
- Ruotare a fondo i connettori dei cavi di saldatura nelle prese rapide (se presenti), per garantire un perfetto contatto elettrico; in caso contrario si produrranno surriscaldamenti dei connettori stessi con relativo loro rapido deterioramento e perdita dl efficienza.
- Utilizzare i cavi di saldatura più corti possibile.

- Evitare di utilizzare strutture metalliche non facenti parte del pezzo in lavorazione, in sostituzione del cavo di ritorno della corrente di saldatura; ciò può essere pericoloso per la sicurezza e dare risultati insoddisfacenti per la saldatura.

CARICAMENTO BOBINA FILO (Fig. H)

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI CARICO DEL FILO, ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**

VERIFICARE CHE I RULLI TRAINAFILO, LA GUAINA GUIDAFILO ED IL TUBETTO DI CONTATTO DELLA TORCIA SIANO CORRISPONDENTI AL DIAMETRO E ALLA NATURA DEL FILO CHE S'INTENDE UTILIZZARE E CHE SIANO CORRETTAMENTE MONTATI. DURANTE LE FASI DI INFILAMENTO DEL FILO NON INDOSSARE GUANTI DI PROTEZIONE.
- Aprire lo sportello del vano aspo.
- Posizionare la bobina di filo sull'aspo; assicurarsi che il piolino di trascinamento dell'aspo sia correttamente alloggiato nel foro previsto **(1a)**.
- Liberare il/i controrullo/i di pressione e allontanarlo/i dal/i rullo/i inferiore/i **(2a)**;
- Verificare che il/i rullino/i di traino sia/siano adatto/i al filo utilizzato **(2b)**.
- Liberare il capo del filo, troncarne l'estremità deformata con un taglio netto e privo di bava; ruotare la bobina in senso antiorario ed imboccare il capo del filo nel guidafilo d'entrata spingendolo per 50-100mm nel guidafilo del raccordo torcia **(2c)**.
- Riposizionare il/i controrullo/i regolandone la pressione ad un valore intermedio, verificare che il filo sia correttamente posizionato nella cava del/i rullo/i inferiore/i **(3)**.
- Frenare leggermente l'aspo agendo sull'apposita vite di regolazione posizionata al centro dell'aspo stesso **(1b)**.
- Togliere l'ugello e il tubetto di contatto **(4a)**.

- Inserire la spina della saldatrice nella presa di alimentazione, accendere la saldatrice, premere il pulsante torcia e attendere che il capo del filo percorrendo tutta la guaina guidafilo fuoriesca per 10-15cm dalla parte anteriore della torcia, rilasciare il pulsante.

⚠ **ATTENZIONE! Durante queste operazioni il filo è sotto tensione elettrica ed è sottoposto a forza meccanica; può quindi causare, non adottando opportune precauzioni, pericoli di shock elettrico, ferite ed innescare archi elettrici:**
- Non indirizzare l'imboccatura della torcia contro parti del corpo.
- Non avvicinare alla bombola la torcia.
- Rimontare sulla torcia il tubetto di contatto e l'ugello **(4b)**.
- Verificare che l'avanzamento del filo sia regolare; tarare la pressione dei rulli e la frenatura dell'aspo ai valori minimi possibili verificando che il filo non slitti nella cava e che all'atto dell'arresto del traino non si allentino le spire di filo per eccessiva inerzia della bobina.
- Troncare l'estremità del filo fuoriuscente dall'ugello a 10-15mm.
- Chiudere lo sportello del vano aspo.

6. SALDATURA: DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO
- Connettere il cavo di ritorno al pezzo da saldare.
- Verificare la polarità (solo per versioni FLUX).
- Se si sta usando il filo pieno, aprire e regolare il flusso di gas di protezione per mezzo del riduttore di pressione (5-7 l/min).
  NOTA: Ricordarsi a fine lavoro di chiudere il gas di protezione.
- Accendere la saldatrice ed impostare la corrente di saldatura con i deviatori o il commutatore rotativo (dove presente).
  Fig. I
- Per iniziare la saldatura premere il pulsante torcia.
- Per regolare i parametri di saldatura impostare la velocità del filo, (ove prevista) con l'apposita manopola fino ad ottenere una saldatura regolare. **(Fig.B-3).**

FUNZIONE PUNTATURA (ove prevista)
Fig. L
- Per modificare il tempo di saldatura agire sulla manopola di regolazione **(Fig.B-5)**.

⚠ **ATTENZIONE:**
- In alcuni modelli la punta guidafilo è normalmente in tensione; prestare attenzione al fine di evitare inneschi indesiderati.
- La lampada di segnalazione si accende in condizione di sovrariscaldamento interrompendo l'erogazione di potenza; il ripristino avviene automaticamente dopo qualche minuto di raffreddamento.

7. MANUTENZIONE

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI ESEGUIRE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**

MANUTENZIONE ORDINARIA:
LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA POSSONO ESSERE ESEGUITE DALL'OPERATORE.
Torcia
- Evitare di appoggiare la torcia e il suo cavo su pezzi caldi; ciò causerebbe la fusione dei materiali isolanti mettendola rapidamente fuori servizio.
- Verificare periodicamente la tenuta della tubazione e raccordi gas.
- Ad ogni sostituzione della bobina filo soffiare con aria compressa secca (max 5 bar) nella guaina guidafilo, verificarne l'integrità.
- Controllare, prima di ogni utilizzo, lo stato di usura e la correttezza di montaggio delle parti terminali della torcia: ugello, tubetto di contatto, diffusore gas.

Alimentatore di filo
- Verificare frequentemente lo stato di usura dei rulli trainafilo, asportare periodicamente la polvere metallica depositatasi nella zona di traino (rulli e guidafilo di entrata ed uscita).

MANUTENZIONE STRAORDINARIA:
LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO IN AMBITO ELETTRICO-MECCANICO.

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI RIMUOVERE I PANNELLI DELLA SALDATRICE ED ACCEDERE AL SUO INTERNO ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**
Eventuali controlli eseguiti sotto tensione all'interno della saldatrice possono causare shock elettrico grave originato da contatto diretto con parti in tensione e/o lesioni dovute al contatto diretto con organi in movimento.
- Periodicamente e comunque con frequenza in funzione dell'utilizzo e della polverosità dell'ambiente, ispezionare l'interno della saldatrice e rimuovere la polvere depositatasi su trasformatore, reattanza e raddrizzatore mediante un getto d'aria compressa secca (max 10 bar).
- Evitare di dirigere il getto d'aria compressa sulle schede elettroniche; provvedere alla loro eventuale pulizia con una spazzola molto morbida od appropriati solventi.
- Con l'occasione verificare che le connessioni elettriche siano ben serrate ed i cablaggi non presentino danni all'isolamento.
- Al termine di dette operazioni rimontare i pannelli della saldatrice serrando a fondo le viti di fissaggio.
- Evitare assolutamente di eseguire operazioni di saldatura a saldatrice aperta.

_____(F)_____

MANUEL D'INSTRUCTIONS

⚠ 📖

ATTENTION:
AVANT TOUTE UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE, LIRE ATTENTIVEMENT LE MANUEL D'INSTRUCTIONS.

POSTES DE SOUDAGE À FIL CONTINU POUR LE SOUDAGE À L'ARC MIG/MAG ET FLUX PRÉVUS POUR UNE UTILISATION INDUSTRIELLE ET PROFESSIONNELLE.
Remarque: le terme "poste de soudage" sera ensuite utilisé dans le texte.

1. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR LE SOUDAGE À L'ARC
L'opérateur doit être informé de façon adéquate sur l'utilisation en toute sécurité du poste de soudage, ainsi que sur les risques liés aux procédés de soudage à l'arc, les mesures de précaution et les procédures d'urgence devant être adoptées.
(Se référer aussi à la norme « EN 60974-9 : Appareillages pour soudage à l'arc : Installation et utilisation »).

⚠

- **Éviter tout contact direct avec le circuit de soudage; dans certains cas, la tension à vide fournie par le poste de soudage peut être dangereuse.**
- **Éteindre le poste de soudage et le débrancher de la prise secteur avant de procéder au branchement des câbles de soudage et aux opérations de contrôle et de réparation.**
- **Éteindre le poste de soudage et le débrancher de la prise secteur avant de remplacer les pièces de la torche sujettes à usure.**
- **L'installation électrique doit être effectuée conformément aux normes et à la législation sur la prévention des accidents du travail.**
- **Le poste de soudage doit exclusivement être connecté à un système d'alimentation avec conducteur de neutre relié à la terre.**
- **S'assurer que la prise d'alimentation est correctement reliée à la terre.**
- **Ne pas utiliser le poste de soudage dans des lieux humides, sur des sols mouillés ou sous la pluie.**
- **Ne pas utiliser de câbles à l'isolation défectueuse ou aux connexions desserrées.**

- **Ne pas souder sur emballages, récipients ou tuyauteries contenant ou ayant contenu des produits inflammables ljquides ou gazeux.**
- **Éviter de souder sur des matériaux nettoyés avec des solvants chlorurés ou à proximité de ce type de produit.**
- **Ne pas souder sur des récipients sous pression.**
- **Ne laisser aucun matériau inflammable à proximité du lieu de travail (par exemple bois, papier, chiffons, etc.).**
- **Prévoir un renouvellement d'air adéquat des locaux ou installer à proximité de l'arc des appareils assurant l'élimination des fumées de soudage; une évaluation systématique des limites d'exposition aux fumées de soudage en fonction de leur composition, de leur concentration et de la durée de l'exposition elle-même est indispensable.**
- **Protéger la bonbonne de gaz des sources de chaleur, y compris des rayons UV (si prévue).**

- **Prévoir un isolement électrique adéquat de l'électrode, de la pièce en cours de traitement, et des éventuelles parties métalliques se trouvant à proximité (accessibles). Cet isolement est généralement assuré au moyen de gants, de chaussures de sécurité et autres spécifiquement prévus, ainsi que de plate-formes ou de tapis isolants.**
- **Toujours protéger les yeux au moyen de verres inactiniques spéciaux montés sur le masque ou le casque. Utiliser des gants et des vêtements de protection afin d'éviter d'exposer l'épiderme aux rayons ultraviolets produits par l'arc. Ces mesures de protection doivent également être étendues à toute personne se trouvant à proximité de l'arc au moyen d'écrans ou de rideaux non réfléchissants.**

- **Le passage du courant de soudage génère des champs électromagnétiques (EMF) localisés aux alentours du circuit de soudage.**

Ces champs électromagnétiques risquent de créer des interférences avec certains appareils médicaux (ex. pace-maker, respirateurs, prothèses métalliques, etc.)
Des mesures de protection doivent être adoptées pour les porteurs de ces appareils. L'une d'elles consiste à interdire l'accès à la zone d'utilisation du poste de soudage.
Ce poste de soudage répond aux exigences des normes techniques de produit pour une utilisation exclusive dans des environnements industriels à usage professionnel. La conformité aux limites de base relatives à l'exposition humaine aux champs électromagnétiques en environnement domestique n'est pas garantie.

L'opérateur doit utiliser les procédures suivantes de façon à réduire l'exposition aux champs électromagnétiques:
- **Fixer les deux câbles de soudage l'un à l'autre et les plus près possible.**
- **Garder sa tête et son buste le plus loin possible du circuit de soudage.**
- **Ne jamais placer les câbles de soudage autour de son corps.**
- **Ne pas se placer au milieu du circuit de soudage durant les opérations. Placer les deux câbles du même côté du corps.**
- **Connecter le câble de retour du courant de soudage à la pièce à souder, le plus près possible du raccord en cours d'exécution.**
- **Ne pas souder à proximité, assis ou appuyé sur le poste de soudage (distance minimale: 50cm).**
- **Ne pas laisser d'objets ferromagnétiques à proximité du circuit de soudage.**
- **Distance minimale d=20cm (Fig. M).**

- **Appareils de classe A:**

Ce poste de soudage répond aux exigences de la norme technique de produit pour une utilisation exclusive dans des environnements industriels à usage professionnel. La conformité à la compatibilité électromagnétique dans les immeubles domestiques et dans ceux directement raccordés à un réseau d'alimentation basse tension des immeubles pour usage domestique n'est pas garantie.

PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES

TOUTE OPÉRATION DE SOUDAGE:
- **dans des lieux comportant des risques accrus de choc électrique;**
- **dans des lieux fermés;**
- **en présence de matériaux inflammables ou comportant des risques d'explosion;**

DOIT être soumise à l'approbation préalable d'un "Responsable expert", et toujours effectuée en présence d'autres personnes formées pour intervenir en cas d'urgence.
IL FAUT utiliser les moyens techniques de protection décrits aux points 7.10 ; A.8 ; A.10 de la norme « EN 60974-9 : Appareillages pour soudage à l'arc. Partie 9 : Installation et utilisation ».

- **NE JAMAIS procéder au soudage si le poste de soudage ou le dispositif d'alimentation du fil est maintenu par l'opérateur (par ex. au moyen de courroies).**
- **Tout soudage par l'opérateur en position surélevée est interdit, sauf en cas d'utilisation de plates-formes de sécurité.**
- **TENSION ENTRE PORTE-ÉLECTRODE OU TORCHES: toute intervention effectuée avec plusieurs postes de soudage sur la même pièce ou sur plusieurs pièces connectées électriquement peut entraîner une accumulation de tension à vide dangereuse entre deux porte-électrode ou torches pouvant atteindre le double de la limite admissible.**
Il est nécessaire qu'un coordinateur expert exécute le mesurage instrumental pour déterminer s'il existe un risque et s'il peut adopter des mesures de protection adéquates comme l'indique le point 7.9 de la norme « EN 60974-9 : Appareillages pour soudage à l'arc. Partie 9 : Installation et utilisation ».

RISQUES RÉSIDUELS

- **RENVERSEMENT: Installer le poste de soudage sur une surface horizontale de portée adéquate pour éviter tout risque de renversement (par ex. en cas de sol incliné ou irrégulier, etc.).**

- **UTILISATION INCORRECTE: il est dangereux d'utiliser le poste de soudage pour d'autres applications que celles prévues (ex.: décongélation des tuyauteries du réseau hydrique.).**

- **DÉPLACEMENT DU POSTE DE SOUDAGE: toujours assurer la bonbonne de gaz avec des moyens adéquats pour éviter toute chute accidentelle (si prévue).**

Les protections et les parties mobiles de la structure du poste de soudage et du dispositif d'alimentation du fil doivent être installées avant de brancher le poste de soudage au réseau secteur.

ATTENTION! TOUTE INTERVENTION MANUELLE EFFECTUÉE SUR LES PARTIES EN MOUVEMENT DU DISPOSITIF D'ALIMENTATION DU FIL, COMME PAR EXEMPLE:
- **Remplacement des rouleaux et/ou du guide-fil;**
- **Introduction du fil dans les rouleaux;**
- **Chargement de la bobine de fil;**
- **Nettoyage des rouleaux, des engrenages et de la partie située en dessous de ces derniers;**
- **Lubrification des engrenages.**

DOIT ÊTRE EFFECTUÉE AVEC LE POSTE DE SOUDAGE ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.

- **Il est interdit de soulever le poste de soudage.**

2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GENERALE

Ce poste de soudage est une source de courant pour le soudage à l'arc, spécifiquement conçue pour le soudage MAG des aciers au carbone ou faiblement liés avec gaz de protection CO_2 ou mélanges Argon/CO_2 utilisant des fils électrode pleins ou fourrés (tubulaires).
Il est en outre prévu pour le soudage MIG des aciers inoxydables avec gaz Argon + 1-2% d'oxygène, et pour le soudage de l'aluminium avec gaz Argon avec utilisation de fils électrode adéquats à la pièce à souder **(modèles Fig. B_1 uniquement).**

Il est également possible d'utiliser des fils fourrés adéquats sans gaz de protection en adaptant la polarité de la torche conformément aux indications du constructeur du fil **(Modèle Fig. B_2 utilise du fil fourré uniquement).**

ACCESSOIRES DE SERIE:
- torche;
- câble de retour équipé de pince de masse;
- kit roulettes (modèles montés sur roulettes).

3. DONNÉESTECHNIQUES

PLAQUETTE D'INFORMATIONS

Les principales informations concernant les performances du poste de soudage sont résumées sur la plaque des caractéristiques avec la signification suivante:

Fig. A

1- Norme EUROPÉENNE de référence pour la sécurité et la construction des postes de soudages pour soudage à l'arc.
2- Symbole de la structure interne du poste de soudage.
3- Symbole du procédé de soudage prévu.
4- Symbole **S**: indique qu'il est possible d'effectuer des opérations de soudage dans un milieu présentant des risques accrus de choc électrique (par ex. à proximité immédiate de grandes masses métalliques).
5- Symbole de la ligne d'alimentation.
1~: tension alternative monophasée;
3~: tension alternative triphasée.
6- Degré de protection de la structure.
7- Informations caractéristiques de la ligne d'alimentation:
- **U_1**: tension alternative et fréquence d'alimentation du poste de soudage (limites admises ± 10%).
- **I_{1max}**: courant maximal absorbé par la ligne.
- **I_{1eff}**: courant d'alimentation efficace.

8- Performances du circuit de soudage:
- **U_0**: Tension maximale à vide (circuit de soudage ouvert).
- **I_2/U_2** : Courant et tension correspondante normalisée pouvant être distribués par la machine durant le soudage.
- **X**: Rapport d'intermittence: indique le temps durant lequel la machine peut distribuer le courant correspondant (même colonne). S'exprime en % sur la base d'un cycle de 10 mn (par exemple: 60% = 6 minutes de travail, 4 minutes de pause; et ainsi de suite).
  En cas de dépassement des facteurs d'utilisation (figurant sur la plaquette et indiquant 40°), la protection thermique se déclenche et le poste de soudage se place en veille tant que la température ne rentre pas dans les limites autorisées.
- **A/V - A/V:** indique la plage de régulation du courant de soudage (minimum - maximum) à la tension d'arc correspondante.

9- Numéro d'immatriculation pour l'identification du poste de soudage (indispensable en cas de nécessité d'assistance technique, demande pièces de rechange, recherche provenance du produit).
10- ⎓ **:** Valeur des fusibles à commande retardée à prévoir pour la protection de la ligne.
11- Symboles se référant aux normes de sécurité dont la signification figure au chapitre 1 "Consignes générales de sécurité pour le soudage à l'arc".

Note: La plaquette représentée indique la signification des symboles et des chiffres; les valeurs exactes des informations techniques du poste de soudage doivent être vérifiées directement sur la plaquette du poste de soudage.

AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES:

- **POSTE DE SOUDAGE: voir tableau 1 (TAB.1)**
- **TORCHE: voir tableau 2 (TAB.2)**

Le poids du poste de soudage est indiqué au tableau 1 (TAB.1).

4.DESCRIPTION DU POSTE DE SOUDAGE DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE RÉGULATION ET DE CONNEXION

Fig. B_1, B_2

5. INSTALLATION

⚠ **ATTENTION! EFFECTUER EXCLUSIVEMENT LES OPÉRATIONS D'INSTALLATION ET TOUS LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES AVEC LE POSTE DE SOUDAGE ÉTEINT ET ISOLÉ DE LA LIGNE D'ALIMENTATION SECTEUR.**
LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DOIVENT EXCLUSIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR UN PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ.

INSTALLATION
Fig. C

Déballer la machine et procéder au montage des parties contenues.

Assemblage masque de protection
Fig. D

Assemblage câble de retour - pince
Fig. E

MODE DE SOULÈVEMENT DU POSTE DE SOUDAGE
Tous les postes de soudages décrits dans ce manuel n'est équipé de dispositifs de soulèvement.

POSITIONNEMENT DU POSTE DE SOUDURE
Choisir un lieu d'installation ne comportant aucun obstacle face à l'ouverture d'entrée et de sortie de l'air de refroidissement (circulation forcée par ventilateur, si prévu); s'assurer qu'aucune poussière conductrice, vapeur corrosive, humidité, etc., n'est aspirée.
Laisser un espace dégagé minimum de 250mm autour de la machine.

⚠ **ATTENTION: Installer le poste de soudage sur une surface horizontale d'une portée correspondant à son poids pour éviter tout risque de déplacement ou de renversement.**

BRANCHEMENT FICHE ET PRISE (uniquement valable pour les modèles fournis sans fiche): brancher une fiche normalisée **(2P +T per 1ph, 3P +T per 3ph)** de portée adéquate au câble d'alimentation, et installer une prise de réseau munie de fusibles ou d'un interrupteur automatique. La borne de terre prévue doit être reliée au conducteur de terre (jaune-vert) de la ligne d'alimentation. Le tableau 1 (**TAB.1**) indique les valeurs conseillées, exprimées en ampères, des fusibles retardés de ligne sélectionnés en fonction du courant nominal max. distribué par le poste de soudage et de la tension nominale d'alimentation.

- Pour l'opération de changement de tension (version triphasée uniquement) , accéder à l'intérieur du poste de soudage en enlevant le panneau, et préparer le bornier de changement de tension de façon à ce que le branchement indiqué sur la plaquette signalétique corresponde à la tension de réseau disponible.

Fig. F

Remonter soigneusement le panneau au moyen des vis prévues.
Attention! Le poste de soudage a été configuré en usine à la tension de gamme disponible la plus élevée, par ex.:
U1 400V ⇐Tension de prédisposition en usine.

BRANCHEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION SECTEUR
- Avant de procéder aux raccordements électriques, contrôler que les informations figurant sur la plaquette de la machine correspondent à la tension et à la fréquence de réseau disponibles sur le lieu d'installation.
- Le poste de soudage doit exclusivement être connecté à un système d'alimentation avec conducteur de neutre branché à la terre.
- Pour répondre aux exigences de la Norme EN 61000-3-11 (Flicker), il est conseillé de connecter le poste de soudage aux points d'interface du réseau d'alimentation présentant une impédance inférieure à Zmax = 0.1 ohm.
- Le poste de soudage répond aux exigences de la norme IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **ATTENTION!**

La non-observation des règles indiquées ci-dessus annule l'efficacité du système de sécurité prévu par le constructeur (classe I) et peut entraîner des risques importants pour les personnes (risques de choc électrique) et les appareils (risques d'incendie).

CONNEXIONS DU CIRCUIT DE SOUDAGE

⚠ **ATTENTION! TOUTES LES OPÉRATIONS DE CONNEXION DU CIRCUIT DOIVENT ETRE EFFECTUÉES AVEC LE POSTE DE SOUDAGE ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.**
Le tableau 1 **(TAB. 1)** indique les valeurs conseillées pour les câbles de soudage (en mm^2) en fonction du courant maximal distribué par le poste de soudage.

Connexion à la bonbonne de gaz (si prévue).
- Bouteille de gaz à charger sur le plan d'appui de la bouteille du poste de soudage: max 20Kg.
- Visser le réducteur de pression(*) sur la valve de la bonbonne de gaz en interposant la réduction prévue fournie comme accessoire en cas d'utilisation de gaz Argon ou de mélange Argon/CO_2.
- Brancher le tuyau d'entrée du gaz au réducteur et serrer le collier fourni.
- Desserrer le manchon de réglage du réducteur de pression avant d'ouvrir la valve de la bouteille.

(*) Accessoire à acheter à part si non fourni avec le produit.

Connexion câble de retour du courant de soudage
Doit être connecté à la pièce à souder ou au banc métallique de support, le plus près possible du raccord en cours d'exécution.

Connexion torche (seulement pour versions avec attache EURO)
Insérer la torche dans son connecteur et serrer à fond le collier de serrage. La préparer pour le premier chargement de fil en démontant la buse et le tuyau de contact pour faciliter la sortie.

Changement polarité
(versions GAZ-NO GAZ uniquement)
Fig. G

- Ouvrir le compartiment bobine.
- Soudage MIG/MAG (gaz):
  - Connecter le câble torche provenant du dispositif d'entraînement du fil à la borne rouge (+).
  - Connecter le câble de retour pince à la borne noire (-).
- Soudage FLUX (sans gaz):
  - Connecter le câble torche provenant du dispositif d'entraînement du fil à la borne noire (-).

- Connecter le câble de retour pince à la borne rouge (+).
- Fermer le compartiment bobine.

Recommandations:
- Tourner à fond les connecteurs des câbles de soudage dans les prises rapides (si prévues) pour garantir un contact électrique parfait; dans le cas contraire, les connecteurs risquent de surchauffer et de se détériorer rapidement, entraînant une perte d'efficacité.
- Utiliser des câbles de soudage les plus courts possibles.
- Éviter d'utiliser des structures métalliques ne faisant pas partie de la pièce à souder en remplacement du câble de retour du courant de soudage: outre les dangers présentés par cette intervention, cette dernière entraînerait également de mauvais résultats de soudage.

CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL (Fig. H)

⚠ **ATTENTION! AVANT TOUTE OPÉRATION DE CHARGEMENT DU FIL, ÉTEINDRE LE POSTE DE SOUDURE ET LE DÉBRANCHER DU RÉSEAU D'ALIMENTATION.**

VÉRIFIER QUE LES GALETS D'ENTRAÎNEMENT DU FIL, LA GAINE GUIDE-FIL ET LE TUBE DE CONTACT DE LA TORCHE CORRESPONDENT AU DIAMÈTRE ET AU TYPE DE FIL UTILISÉ ET SONT CORRECTEMENT MONTÉS. DURANT LES PHASES D'ENFILAGE DU FIL, NE PAS PORTER DE GANTS DE PROTECTION.
- Ouvrir le compartiment bobine.
- Placer la bobine du fil sur le support en maintenant l'extrémité du fil vers le haut, et s'assurer que le téton d'entraînement est correctement inséré dans l'orifice prévu **(1a)**.
- Libérer le(les) contre-galet(s) de pression et l'éloigner du(des) galet(s) inférieur(s) **(2a)**;
- Vérifier si le(les) galet(s) d'entraînement correspond au fil utilisé **(2b)**.
- Libérer l'extrémité du fil et couper l'extrémité déformée de façon nette et sans bavures; tourner la bobine dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et introduire l'extrémité du fil dans le guide-fil d'entrée en le poussant sur 50-100 mm dans le guide-fil du raccord de la torche **(2c)**.
- Repositionner le(les) contre-galet(s) en régulant sa pression à une valeur intermédiaire; vérifier que le fil est correctement positionné dans la gorge du(des) galet(s) inférieur(s) **(3)**.
- Freiner légèrement le support au moyen de la vis de réglage prévue au centre de la bobine **(1b)**.
- Retirer la buse et le tube de contact **(4a)**.

- Introduire la fiche du poste de soudage dans la prise secteur. Mettre en fonction le poste de soudage en pressant le poussoir torche et attendre que l'extrémité du fil traverse toute la gaine guide-fil et sorte de 10-15 cm par l'avant de la torche; relâcher le poussoir torche.

⚠ **ATTENTION! Durant ces opérations, le fil est sous tension électrique et soumis à une force mécanique; des précautions doivent donc être adoptées pour éviter tout risque de choc électrique et de blessures, ainsi que pour éviter de provoquer des arcs électriques**:
- Ne pas diriger l'extrémité de la torche contre les personnes.
- Ne pas approcher la torche de la bonbonne de gaz.
- Remonter le tube de contact et la buse sur la torche **(4b)**.
- Contrôler que l'avancement du fil est régulier; régler la pression des galets et le freinage du support sur les valeurs minimales en s'assurant que le fil ne patine pas dans la gorge et que, en cas d'arrêt de l'entraînement, les spires de fil ne se détendent pas du fait d'une inertie excessive de la bobine.
- Couper l'extrémité du fil sortant de la buse à 10-15 mm.
- Fermer le compartiment bobine.

6. SOUDAGE: DESCRIPTION DU PROCÉDÉ
- Brancher le câble de pièce à la pièce à souder.
- Contrôler la polarité (seulement pour versions FLUX).
- Si on utilise le fil plein, ouvrir et régler le flux de gaz de protection au moyen du manodétendeur.
  NOTE: A la fin du travail, se rappeler de fermer le gaz de protection.
- Mettre en fonction le poste à souder et régler le courant de soudage avec les va-et-vient ou le commutateur rotatif (s'il existe).

Fig. I

- Pour commencer le soudage, appuyer sur le poussoir de la torche.

- Pour régler les paramètres de soudage (où elle est prévue), programmer la vitesse du fil avec le bouton prévu à cet effet jusqu'à l'obtention d'un soudage régulier. **(Fig.B-3).**

FONCTION POINTAGE (où elle est prévue)
Fig. L

- Pour modifier le temps de soudage, agir sur la bouton de réglage **(Fig.B-5).**

⚠ **ATTENTION!**

- Dans certains modèles, le tube de contact est normalement sous tension; faire attention à éviter des fonctionnements non voulus.
- La lampe de signalisation s'allume en cas de surchauffe en coupant l'alimentation de puissance; le rétablissement a lieu automatiquement après quelques minutes de refroidissement.

7. ENTRETIEN

⚠ **ATTENTION: AVANT TOUTE OPÉRATION D'ENTRETIEN, S'ASSURER QUE LE POSTE DE SOUDAGE EST ÉTEINT ET L'ALIMENTATION SECTIONNÉE.**

ENTRETIEN DE ROUTINE:
LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DE ROUTINE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR L'OPÉRATEUR.

Torche
- Éviter de poser la torche et son câble sur des éléments chauds, pour éviter la fusion et l'endommagement rapide des matériaux isolants.
- Contrôler périodiquement l'étanchéité des tuyauteries et raccords de gaz.
- A chaque remplacement de la bobine du fil, nettoyer la gaine guide-fil avec un jet d'air comprimé sec (max. 5 bars) et contrôler l'état de la gaine.
- Contrôler avant chaque utilisation l'état d'usure et du montage des parties terminales de la torche: buse, tube de contact, diffuseur de gaz.

Dispositif d'alimentation du fil
- Contrôler fréquemment l'état d'usure des galets d'entraînement du fil, et retirer périodiquement la poussière métallique déposée sur la zone d'entraînement (galets et guide-fil d'entrée et de sortie).

ENTRETIEN CORRECTIF: LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN CORRECTIF DOIVENT EXCLUSIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR UN PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ DANS LE SECTEUR ÉLECTROMÉCANIQUE.

⚠ **ATTENTION! ÉTEINDRE LE POSTE DE SOUDAGE ET LE DÉBRANCHER DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE RETIRER LES PANNEAUX DU POSTE DE SOUDAGE ET D'ACCÉDER À L'INTÉRIEUR DE CE DERNIER.**
Tout contrôle exécuté sous tension à l'intérieur du poste de soudage risque de provoquer des chocs électriques graves dus au contact direct avec les parties sous tension et/ou des blessures dues au contact direct avec les organes en mouvement.
- Inspecter périodiquement, et selon une fréquence fixée en fonction de l'utilisation et du niveau d'empoussièrement des lieux, l'intérieur de la machine et retirer la poussière déposée sur le transformateur, la réactance et le redresseur au moyen d'un jet d'air comprimé sec (max. 10 bars).
- Éviter de diriger le jet d'air comprimé sur les cartes électroniques; les nettoyer si nécessaire au moyen d'une brosse douce ou de solvants adéquats.
- Contrôler également que les connexions électriques sont correctement serrées et vérifier l'état de l'isolement des câblages.
- A la fin des opérations, remonter les panneaux de la machine en serrant à fond les vis de fixation.
- Ne jamais procéder aux opérations de soudage avec le poste de soudage ouvert.

_____(D)_____

BEDIENUNGSANLEITUNG

ACHTUNG:
VOR GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIE BETRIEBSANLEITUNG

ENDLOS-SCHWEISSMASCHINEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN MIT DEN VERFAHREN MIG-MAG UND FLUX IN INDUSTRIE UND GEWERBE.
Anmerkung: Im folgenden Text wird der Begriff "Schweißmaschine" gebraucht.

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN
Der Bediener muß im sicheren Gebrauch der Schweißmaschine ausreichend unterwiesen sein. Er muß über die Risiken bei den Lichtbogenschweißverfahren, über die Schutzvorkehrungen und das Verhalten im Notfall informiert sein.
(Siehe auch die Norm „EN 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Errichten und Betreiben").

- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Schweißstromkreis; die von der Schweißmaschine

bereitgestellte Leerlaufspannung ist unter bestimmten Umständen gefährlich.
- Das Anschließen der Schweißkabel, Prüfungen und Reparaturen dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Schweißmaschine ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz genommen ist.
- Bevor Verschleißteile des Brenners ausgetauscht werden, muß die Schweißmaschine ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz genommen werden.
- Die Elektroinstallation ist im Einklang mit den einschlägigen Vorschriften und Unfallverhütungsbestimmungen vorzunehmen.
- Die Schweißmaschine darf ausschließlich an ein Versorgungsnetz mit geerdetem Nullleiter angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, daß die Strombuchse korrekt mit der Schutzerde verbunden ist.
- Die Schweißmaschine darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung oder bei Regen benutzt werden.
- Keine Kabel mit verschlissener Isolierung oder gelockerten Verbindungen benutzen.

- Schweißen Sie nicht auf Containern, Gefäßen oder Rohrleitungen, die entflammbare Flüssigkeiten oder Gase enthalten oder enthalten haben.
- Arbeiten Sie nicht auf Werkstoffen, die mit chlorierten Lösungsmitteln gereinigt worden sind. Arbeiten Sie auch nicht in der Nähe dieser Lösungsmittel.
- Nicht an Behältern schweißen, die unter Druck stehen.
- Entfernen Sie alle entflammbaren Stoffe (z. B. Holz, Papier, Stofffetzen o. ä.).
- Sorgen Sie für ausreichenden Luftaustausch oder geeignete Hilfsmittel, um die beim Schweißen in Lichtbogennähe freiwerdenden Rauchgase abzuführen. Es ist systematisch zu untersuchen, welche Grenzwerte für die jeweilige Zusammensetzung, Konzentration und Einwirkungsdauer der Schweißabgase gelten.
- Die Gasflasche (falls benutzt) muß vor Wärmequellen einschließlich Sonneneinstrahlung geschützt werden.

- Sorgen Sie für eine funktionsgerechte elektrische Isolierung der Elektrode, des Werkstückes und nahegelegener (zugänglicher) geerdeter Metallteile.
  Dazu reicht es im Normalfall aus, zweckentsprechende Handschuhe, Schuhwerk, Kopfbedeckung und Kleidung zu tragen, sowie Trittbretter und isolierende Teppiche zu benutzen.
- Schützen Sie stets die Augen mit Blendglas, das an Masken oder Helmen angebracht ist.
  Verwenden Sie funktionsgerechte feuerhemmende Schutzkleidung und vermeiden Sie es, die Haut der vom Lichtbogen ausgehenden UV- und Infrarotstrahlung auszusetzen; Schützen müssen sich mit Schirmen oder nicht reflektierenden Vorhängen auch Dritte, die sich in der Nähe des Lichtbogens aufhalten.

- Beim Übergang des Schweißstroms entstehen elektromagnetische Felder (EMF) in der Nähe des Schweißstromkreises.

Die elektromagnetischen Felder können medizinische Hilfen beeinträchtigen (z. B. Herzschrittmacher, Atemhilfen oder Metallprothesen).
Für die Träger dieser Hilfen müssen angemessene Schutzmaßnahmen getroffen werden, beispielsweise indem man ihnen der Zugang zum Betriebsbereich der Schweißmaschine untersagt.
Diese Schweißmaschine genügt den technischen Produktstandards für den ausschließlichen Gebrauch im Gewerbebereich und für berufliche Zwecke. Die Einhaltung der Basisgrenzwerte, die für die Einwirkung elektromagnetischer Felder auf den Menschen im häuslichen Umfeld gelten, ist nicht sichergestellt.

Der Bediener muss die folgenden Vorkehrungen treffen, um die Einwirkung elektromechanischer Felder zu reduzieren:
- Die beiden Schweißkabel sind möglichst nahe beieinander zu fixieren.
- Der Kopf und der Rumpf sind so weit wie möglich vom Schweißstromkreis fernzuhalten.
- Die Schweißkabel dürfen unter keinen Umständen um den Körper gewickelt werden.
- Beim Schweißen darf sich der Körper nicht inmitten des Schweißstromkreises befinden. Halten Sie beide Kabel auf derselben Körperseite.
- Schließen Sie das Stromrückleitungskabel möglichst nahe der Schweißnaht an das Werkstück an.
- Nicht nahe neben der Schweißmaschine, auf der Schweißmaschine sitzend oder an die Schweißmaschine gelehnt schweißen (Mindestabstand: 50 cm).
- Keine ferromagnetischen Objekte in der Nähe des Schweißstromkreises lassen.
- Mindestabstand d=20cm (Abb. M).

- Gerät der Klasse A:
  Diese Schweißmaschine genügt den Anforderungen des technischen Produktstandards für den ausschließlichen Gebrauch im Gewerbebereich und zu beruflichen Zwecken. Die elektromagnetische Verträglichkeit in Wohngebäuden einschließlich solcher Gebäude, die direkt über das öffentliche Niederspannungsnetz versorgt werden, ist nicht sichergestellt.

ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

SCHWEISSARBEITEN:
- in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr;
- in beengten Räumen;
- in Anwesenheit entflammbarer oder explosionsgefährlicher Stoffe;
  MUSS ein "verantwortlicher Fachmann" eine Abwägung der Umstände vornehmen. Diese Arbeiten dürfen nur in Anwesenheit weiterer Personen durchgeführt werden, die im Notfall eingreifen können.
  Es MÜSSEN die technischen Schutzmittel verwendet werden, die in 7.10; A.8; A.10. der Norm „EN 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Errichten und Betreiben" genannt sind.
- MUSS das Schweißen verboten werden, wenn die Schweißmaschine oder das Drahtvorschubsystem vom Bediener getragen werden (etwa an Riemen).
- MUSS das Schweißen untersagt werden, wenn der Bediener über Bodenhöhe tätig wird, es sei denn, er benutzt eine Sicherheitsplattform.
- SPANNUNG ZWISCHEN ELEKTRODENKLEMMEN ODER BRENNERN: Wird mit mehreren Schweißmaschinen an einem einzigen Werkstück oder an mehreren, elektrisch miteinander verbundenen Werkstücken gearbeitet, können sich die Leerlaufspannungen zwischen zwei verschiedenen Elektrodenklemmen oder Brennern gefährlich aufsummieren bis hin zum Doppelten des zulässigen Grenzwertes.
  Ein Fachkoordinator hat eine Instrumentenmessung vorzunehmen, um festzustellen, ob ein Risiko besteht und ob die angemessenen Schutzmaßnahmen nach Punkt 7.9 der Norm „EN 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Errichten und Betreiben" angewendet werden können.

RESTRISIKEN

- KIPPGEFAHR: Die Schweißmaschine ist auf einer waagerechten Fläche aufzustellen, die das Gewicht tragen kann; andernfalls (z. B. bei Bodengefälle, unregelmäßigem Untergrund etc) besteht Kippgefahr.

- UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH: Der Gebrauch der Schweißmaschine für andere als die vorgesehenen Arbeiten ist gefährlich (z. B. Auftauen von Wasserleitungen).

- UMSETZEN DER SCHWEIßMASCHINE: Die Flasche ist stets mit geeigneten Mitteln gegen Stürze zu sichern (falls benutzt).

Die Schutzvorrichtungen und beweglichen Teile des Schweißmaschinenmantels und des Drahtvorschubsystems müssen vor dem Anschluß der Schweißmaschine an das Versorgungsnetz an Ort und Stelle angebracht sein.

VORSICHT! Vor jedem manuellen Eingriff an Bewegungsteilen des Drahtvorschubsystems MUSS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VON DER STROMVERSORGUNG GENOMMEN WERDEN. Beispiele:
- Austausch Rollen oder Drahtführung;
- Einsetzen des Drahtes in die Rollen;
- Zuführen der Drahtspule;
- Reinigung der Rollen, der Zahnräder und der darunter liegenden Bereiche;
- Schmieren der Zahnräder.

- Das Anheben der Schweißmaschine ist untersagt.

2. EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
Diese Schweißmaschine ist eine Stromquelle für das Lichtbogenschweißen, die speziell hergestellt wurde zum MAG-Schweißen von unlegierten und niedrig legierten Stählen mit Voll- oder Kerndraht (Röhrelektroden) unter Schutzgas CO_2 oder Argon/CO_2-Gemischen.Sie eignet sich ferner zum MIG-Schweißen von rostfreien Stählen mit Argon + 1-2% Sauerstoff und von Aluminium mit Argon. Benutzt werden Drahtelektroden, deren Zusammensetzung dem Werkstück angemessen ist **(nur Modelle Abb. B_1).**

Zudem ist zum schutzgaslosen Schweißen die Verwendung von Kerndraht möglich, wobei die Polarität des Brenners den Angaben des Drahtherstellers anzupassen ist **(Modell Abb. B_2 verwendet nur Kerndraht).**

SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR:
- Brenner;
- Stromrückleitungskabel komplett mit Masseklemme;
- Rädersatz (nur verfahrbare Modelle).

3.TECHNISCHE DATEN
TYPENSCHILD
Die wichtigsten Angaben über die Bedienung und Leistungen der Schweißmaschine sind auf dem Typenschild zusammengefaßt:

Abb. A

1- EUROPÄISCHE Referenznorm für die Sicherheit und den Bau von Lichtbogenschweißmaschinen.
2- Symbol für den inneren Aufbau der Schweißmaschine.
3- Symbol für das vorgesehene Schweißverfahren.
4- Symbol **S**: Weist darauf hin, daß Schweißarbeiten in einer Umgebung mit erhöhter Stromschlaggefahr möglich sind (z. B. in der Nähe großer metallischer Massen).
5- Symbol der Versorgungsleitung:
1~: Wechselspannung einphasig.
3~: Wechselspannung dreiphasig.
6- Schutzart der Umhüllung.
7- Kenndaten der Versorgungsleitung:
- **U_1:** Wechselspannung und Frequenz für die Versorgung der Schweißmaschine (Zulässige Grenzen ±10%).
- **I_{1max}:** Maximale Stromaufnahme der Leitung.
- **I_{1eff}:** Tatsächliche Stromversorgung.

8- Leistungen des Schweißstromkreises:
- **U_0:** Maximale Leerlaufspannung (geöffneter Schweißstromkreis).
- **I_2/U_2:** Entsprechender Strom und Spannung, normalisiert, die von der Schweißmaschine während des Schweißvorganges bereitgestellt werden können.
- **X:** Einschaltdauer: Gibt die Dauer an, für welche die Schweißmaschine den entsprechenden Strom bereitstellen kann (gleiche Spalte). Wird ausgedrückt in % basierend auf einem 10-minütigen Zyklus (Bsp: 60% = 6 Minuten Arbeit, 4 Minuten Pause usw.).
  Werden die Gebrauchsfaktoren (Angaben des Typenschildes bezogen auf auf eine Raumtemperatur von 40°C) überschritten, schreitet die thermische Absicherung ein (die Schweißmaschine wird in den Stand-by-Modus versetzt, bis die Temperatur den Grenzwert wieder unterschritten hat.
- **A/V-A/V:** Gibt den Regelbereich des Schweißstroms (Minimum - Maximum) bei der entsprechenden Lichtbogenspannung an.

9- Seriennummer für die Identifizierung der Schweißmaschine (wird unbedingt benötigt für die Anforderung des Kundendienstes, die Bestellung von Ersatzteilen und die Nachverfolgung der Produktherkunft).
10- ⊣⊢ : Für den Leitungsschutz erforderlicher Wert der trägen Sicherungen.
11- Symbole mit Bezug auf Sicherheitsnormen. Die Bedeutung ist im Kapitel 1 "Allgemeine Sicherheit für das Lichtbogenschweißen" erläutert.

Anmerkung: Das Typenschild in diesem Beispiel gibt nur die Bedeutung der Symbole und Ziffern wider, die genauen Werte der technischen Daten für Ihre eigene Schweißmaschine ist unmittelbar dem dort sitzenden Typenschild zu entnehmen.

SONSTIGE TECHNISCHE DATEN:
- SCHWEISSMASCHINE: siehe Tabelle 1 (TAB. 1)
- BRENNER: siehe Tabelle 2 (TAB. 2)

Das Gewicht der Schweißmaschine ist in Tabelle 1 (TAB. 1) aufgeführt.

4.BESCHREIBUNG DER SCHWEISSMASCHINE
EINRICHTUNGEN FÜR STEUERUNG, EINSTELLUNG UND ANSCHLUSS

Abb. B_1, B_2

5. INSTALLATION

⚠ **ACHTUNG! VOR BEGINN ALLER ARBEITEN ZUR INSTALLATION UND ZUM ANSCHLUSS AN DIE STROMVERSORGUNG MUSS DIE SCHWEISSMASCHINE UNBEDINGT AUSGESCHALTET UND VOM STROMNETZ GETRENNTWERDEN.**
DIE STROMANSCHLÜSSE DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH VON FACHKUNDIGEM PERSONAL DURCHGEFÜHRTWERDEN.

EINRICHTUNG
Abb. C
Die Schweißmaschine von der Verpackung befreien, die lose gelieferten Teile sind zu montieren.

Zusammensetzen der Schutzmaske
Abb. D

Zusammensetzen Stromrückleitungskabel und Klemme
Abb. E

ANHEBEN DER SCHWEISSMASCHINE
Keine der in diesem Handbuch beschriebenen Schweißmaschinen hat eine Hebevorrichtung.

AUFSTELLUNG DER SCHWEISSMASCHINE
Suchen Sie den Installationsort der Schweißmaschine so aus, daß der Ein- und Austritt der Kühlluft nicht behindert wird (Zwangsumwälzung mit Ventilator, falls vorhanden); stellen Sie gleichzeitig sicher, daß keine leitenden Stäube, korrosiven Dämpfe, Feuchtigkeit u. a. angesaugt werden.
Um die Schweißmaschine herum müssen mindestens 250 mm Platz frei bleiben.

⚠ **ACHTUNG! Die Schweißmaschine ist auf einer flachen, ausreichend tragfähigen Oberfläche aufzustellen, um das Umkippen und Verschieben der Maschine zu verhindern.**

ANSCHLUSS VON STECKER UND STECKDOSE (gilt nur für die Modelle, die ohne Stecker geliefert werden!): Verbinden Sie mit dem Versorgungskabel einen Normstecker **(2P + T - 1ph, 3P + T - 3ph)** mit ausreichender Stromfestigkeit und richten Sie eine Netzdose ein mit Schmelzsicherungen oder Leistungsschalter. Der zugehörige Erdungsanschluß muß mit dem Schutzleiter (gelb-grün) verbunden der Versorgungsleitung verbunden werden. In Tabelle 1 **(TAB.1)** sind die empfohlenen Amperewerte der trägen Leitungssicherungen aufgeführt, die auszuwählen sind nach dem von der Schweißmaschine abgegebenen max. Nennstrom und der Versorgungsnennspannung.

- Um den Spannungswert zu ändern (nur für die dreiphasige Version), greift man durch Entfernen der Tafel auf das Innere der Schweißmaschine zu: Der dortige Klemmenblock zur Änderung der Spannung wird so eingerichtet, daß sich der Anschluß auf dem Hinweisschild und die verfügbare Netzspannung entsprechen.

Abb. F
Die Tafel wird mit den passenden Schrauben wieder angebracht.
Vorsicht! Die Schweißmaschine wird werkseitig auf die höchste Spannung des Wertebereichs eingestellt, Beispiel:
U_1 400V ⇐ Werkseitig eingestellter Spannungswert.

NETZANSCHLUSS
- Bevor die elektrischen Anschlüsse hergestellt werden, ist zu prüfen, ob die Daten auf dem Typenschild der Schweißmaschine mit der Netzspannung und frequenz am Installationsort übereinstimmen.
- Die Schweißmaschine darf ausschließlich mit einem Speisesystem verbunden werden, das einen geerdeten Nulleiter hat.
- Um den Anforderungen der Norm EN 61000-3-11 (Flicker) gerecht zu werden, empfiehlt es sich, die Schweißmaschinen an den Schnittstellen des Versorgungsnetzes anzuschließen, die eine Impedanz von unter Zmax =0.1 ohm haben.
- Die Schweißmaschine genügt den Anforderungen der Norm IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **ACHTUNG!**
Bei Mißachtung der obigen Regeln wird das herstellerseitig vorgesehene Sicherheitssystem (Klasse I) ausgehebelt. Schwere Gefahren für die beteiligten Personen (z. B. Stromschlag) und Sachwerte (z. B. Brand) sind die Folge.

ANSCHLÜSSE DES SCHWEISSSTROMKREISES

⚠ **VORSICHT! BEVOR DIE FOLGENDEN ANSCHLÜSSE VORGENOMMEN WERDEN, IST SICHERZUSTELLEN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VOM VERSORGUNGSNETZ GENOMMEN IST.**
In Tabelle 1 **(TAB. 1)** sind für den jeweiligen maximal abgegebenen Schweißstrom der Schweißmaschine die empfohlenen Werte für den Querschnitt des Schweißkabels aufgeführt (in mm^2).

Anschluß an die Gasflasche (falls benutzt)
- Die Gasflasche auf die dazu geeignete Auflagefläche der Schweissmachine stellen: max 20 Kg.
- Druckminderer (*) an das Ventil der Gasflasche schrauben.

Dazwischen wird das Reduzierstück (*) gesetzt, wenn Argon oder Gemische aus Argon/CO_2 verwendet werden.
- Gaszufuhrschlauch (*) an den Druckminderer (*) anschließen und die Schlauchschelle (*) festziehen.
- Den Einstellring des Druckminderers (*) lockern, bevor das Flaschenventil geöffnet wird.

(*) Separat zu beziehen, wenn nicht mitgeliefert.

Anschluß Schweißstrom-Rückleitungskabel
Es wird mit dem Werkstück oder der Metallbank verbunden, auf dem es aufliegt, und zwar so nah wie möglich an der Schweißnaht.

Brenneranschluß (nur für Versionen mit EURO-Anschluß)
Der Brenner wird in die zugehörige Steckverbindung eingesetzt, anschließend den Feststellring von Hand ganz festdrehen. Bereiten Sie ihn für die Erstzuführung des Drahtes vor, indem Sie die Düse und das Kontaktrohr abnehmen, damit der Draht leichter austritt.

Polaritätsumschaltung
(nur für Versionen GAS-NO GAS)
Abb. G

- Das Haspelfach öffnen.
- Schweißverfahren MIG/MAG (Gas):
  - Das vom Drahtvorschubsystem kommende Brennerkabel mit der roten Klemme (+) verbinden.
  - Das Stromrückleitungskabel mit der schwarzen Klemme (-) verbinden.
- Schweißverfahren FLUX (no Gas):
  - Das vom Drahtvorschubsystem kommende Brennerkabel mit der schwarzen Klemme (-) verbinden (-).
  - Das Stromrückleitungskabel mit der roten Klemme (+) verbinden.
- Das Haspelfach wieder schließen.

Empfehlungen:
- Drehen Sie die Stecker der Schweißkabel so tief es geht in die Schnellanschlüsse (falls vorhanden), damit ein einwandfreier elektrischer Kontakt sichergestellt ist; andernfalls überhitzen sich die Stecker, verschleißen vorzeitig und büßen an Wirkung ein.
- Verwenden Sie möglichst kurze Schweißkabel.
- Vermeiden Sie es, anstelle des Schweißstrom-Rückleitungskabels metallische Strukturen zu verwenden, die nicht zum Werkstück gehören; dadurch wird die Sicherheit beeinträchtigt und möglicherweise nicht zufriedenstellende Schweißergebnisse hervorgebracht.

EINLEGEN DER DRAHTSPULE (Abb. H)

⚠ **VORSICHT! BEVOR MIT DER ZUFÜHRUNG DES DRAHTES BEGONNEN WIRD, MUSS SICHERGESTELLT SEIN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VOM VERSORGUNGSNETZ GETRENNT IST.**

PRÜFEN SIE, OB DIE DRAHTFÖRDERROLLEN, DIE DRAHTFÜHRUNGSSEELE UND DAS KONTAKTROHR DES BRENNERS MIT DEM DURCHMESSER UND DER ART DES VORGESEHENEN KABELS KOMPATIBEL UND KORREKT ANGEBRACHT SIND. WÄHREND DER DRAHT EINGEFÄDELT WIRD, DÜRFEN KEINE SCHUTZHANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN.
- Das Haspelfach öffnen.
- Drahtspule auf die Haspel setzen, das Drahtende dabei nach oben gerichtet. Der Mitnahmestift der Haspel muß dabei korrekt in der dafür vorgesehenen Öffnung sitzen **(1a)**.
- Nun die Andrück-Gegenrolle(n) lösen und von den unteren Rolle(n) entfernen **(2a)**.
- Prüfen Sie, dass die Drahtvoschubrolle(n) den verwendeten Draht anpasst(en) **(2a)**.
- Das Drahtende freilegen, und das verformte Ende mit einem glatten, gratfreien Schnitt abtrennen; die Spule gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Drahtende einlaufseitig in die Drahtführung leiten. Es wird 50-100 mm in die Drahtführung des Brenneranschlusses geschoben **(2c)**.
- Die Gegenrolle(n) werden wieder positioniert und auf einen Zwischenwert eingestellt. Prüfen Sie, ob der Draht korrekt in der Nut der unteren Rolle(n) läuft **(3)**.
- Die Haspel wird mit Hilfe der entsprechenden, in der Haspelmitte sitzenden Stellschraube leicht gebremst **(1b)**.
- Düse und Kontaktrohr entfernen **(4a)**.

- Stecker in die Netzsteckdose stecken, Schweißmaschine einschalten, Brennerknopf und abwarten, bis das Drahtende die gesamte Drahtführungsseele durchquert hat und 10-15 cm aus dem vorderen Brennerteil hervorschaut. Nun den Knopf loslassen.

⚠ **VORSICHT! Während dieser Vorgänge steht der Elektrodendraht unter Strom und unterliegt mechanischen Kräften. Bei Nichtanwendung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen besteht die Gefahr von Stromschlägen, Verletzungen und der unerwünschten Zündung von elektrischen Lichtbögen.**

- Das Mundstück des Brenners nicht auf Körperteile richten.
- Nicht den Brenner der Flasche annähern.
- Das Kontaktrohr und die Düse müssen wieder an den Brenner montiert werden **(4b)**.
- Prüfen Sie, ob der Draht gleichmäßig vorgeschoben wird; stellen Sie den Rollendruck und die Haspelbremsung auf die Mindestwerte ein und kontrollieren Sie, ob der Draht in der Nut rutscht und ob sich beim Anhalten des Vorschubes die Drahtwindungen wegen der Trägheitskräfte der Spule lockern.
- Das aus der Düse hervorstehende Drahtende ist auf 10-15 mm abzutrennen.
- Das Haspelfach wieder schließen.

6. SCHWEISSEN: VERFAHRENSBESCHREIBUNG
- Das Rückleitungskabel ist an das zu schweißende Teil anzuschließen.
- Polung überprüfen **(FLUX)**.
- Falls ein Volldraht verwendet wird, den Schutzgasstrom über das Druckminderventil zuführen und regulieren (5/7 l/min).
  HINWEIS: Nach Beendigung des Schweißvorganges ist das Schutzgas abzustellen.
- Schalten das Schweissgerät an und den Schweissstrom durch Schalter oder Drehschalter (wenn vorhanden) eistellen.

Abb. I

- Zum Einleiten des Schweißvorganges den Brennerknopf drücken.
- Zur Regelung der Schweißparameter die Drahtfördergeschwindigkeit (falls vorhanden) mit dem entsprechenden Regler einstellen, bis ein regelmäßiges Schweißergebnis eintritt **(Abb. B-3).**

PUNKTSCHWEISSFUNKTION (falls vorhanden)
Abb. L
- Die Schweißdauer läßt sich mit dem Regler ändern **(Abb. B-5).**

⚠ **ACHTUNG!**
- Bei einigen Modellen führt die Drahtführungsspitze normalerweise Spannung; achten Sie darauf, daß unerwünschte Zündvorgänge vermieden werden.
- Die Signallampe leuchtet bei Überhitzung, gleichzeitig wird keine Leistungmehr bereitgestellt. Die Rücksetzung erfolgt automatisch nach einigen Minuten der Abkühlung.

7. WARTUNG

⚠ **ACHTUNG! VOR BEGINN DER WARTUNGSARBEITEN IST SICHERZUSTELLEN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VOM VERSORGUNGSNETZ GETRENNT IST.**

PLANMÄSSIGE WARTUNG:
DIE PLANMÄSSIGEN WARTUNGSTÄTIGKEITEN KÖNNEN VOM SCHWEISSER ÜBERNOMMEN WERDEN.

Brenner
- Der Brenner und sein Kabel sollten möglichst nicht auf heiße Teile gelegt werden, weil das Isoliermaterial schmelzen würde und der Brenner bald betriebsunfähig wäre;
- Es ist regelmäßig zu prüfen, ob die Leitungen und Gasanschlüsse dicht sind;
- Bei jedem Wechsel der Drahtspule ist die Drahtführungsseele mit trockener Druckluft zu durchblasen (max 5 bar) und auf ihren Zustand hin zu überprüfen;
- Kontrollieren Sie mindestens einmal täglich folgende Endstücke des Brenners auf ihren Verschleißzustand und daraufhin, ob sie richtig montiert sind: Düse, Kontaktrohr, Gasdiffusor.

Drahtzufuhr
- Prüfen Sie die Drahtvorschubrollen häufiger auf ihren Verschleißzustand. Metallstaub, der sich im Schleppbereich angesammelt hat, ist regelmäßig zu entfernen (Rollen und Drahtführung am Ein- und Austritt).

AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG:
AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNGEN DÜRFEN NUR VON FACHPERSONAL AUS DEM BEREICH ELEKTROMECHANIK DURCHGEFÜHRT WERDEN.

⚠ **VORSICHT! BEVOR DIE TAFELN DER SCHWEISSMASCHINE ENTFERNT WERDEN, UM AUF IHR INNERES ZUZUGREIFEN, IST SICHERZUSTELLEN, DASS SIE ABGESCHALTET UND VOM VERSORGUNGSNETZ GETRENNT IST.**
Werden Kontrollen durchgeführt, während das Innere der Schweißmaschine unter Spannung steht, besteht die Gefahr eines schweren Stromschlages bei direktem Kontakt mit spannungsführenden Teilen oder von Verletzungen beim direkten Kontakt mit Bewegungselementen.
- Regelmäßig und in der Häufigkeit auf die Verwendungsweise und die Staubentwicklung am Arbeitsort abgestimmt, muß das Innere der Schweißmaschine inspiziert werden. Der Staub, der sich auf Transformator, Reaktanz und Gleichrichter abgelagert hat, ist mit trockener Druckluft abzublasen (max 10 bar).
- Vermeiden Sie es, den Druckluftstrahl auf die elektronischen Karten zu richten. Sie sind mit einer besonders weichen Bürste oder geeigneten Lösungsmitteln bei Bedarf zu reinigen.

- Wenn Gelegenheit besteht, prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse festsitzen und ob die Kabelisolierungen unversehrt sind.
- Nach Beendigung dieser Arbeiten werden die Tafeln der Schweißmaschine wieder angebracht und die Feststellschrauben wieder vollständig angezogen.
- Vermeiden Sie unter allen Umständen, bei geöffneter Schweißmaschine zu arbeiten.

(E)

MANUAL DE INSTRUCCIONES

ATENCIÓN:
ANTES DE UTILIZAR LA SOLDADORA LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES.

SOLDADORA DE HILO CONTINUO PARA LA SOLDADURA POR ARCO MIG/MAG Y FLUX PREVISTAS PARA USO INDUSTRIAL Y PROFESIONAL.
Nota: En el texto que sigue se empleará el término "soldadora".

1. SEGURIDAD GENERAL PARA LA SOLDADURA POR ARCO
El operador debe tener un conocimiento suficiente sobre el uso seguro del aparato y debe estar informado sobre los riesgos relacionados con los procedimientos de soldadura por arco, las relativas medidas de protección y los procedimientos de emergencia.
(Referirse también a la norma "EN 60974-9: Equipos para soldadura de arco. Parte 9: Instalación y uso").

- **Evitar los contactos directos con el circuito de soldadura; la tensión sin carga suministrada por la soldadora puede ser peligrosa en algunas circunstancias.**
- **La conexión de los cables de soldadura, las operaciones de comprobación y de reparación deben ser efectuadas con la soldadora apagada y desenchufada de la red de alimentación.**
- **Apagar la soldadora y desconectarla de la red de alimentación antes de sustituir los elementos desgastados del soplete.**
- **Hacer la instalación eléctrica respetando las normas y leyes de prevención de accidentes previstas.**
- **La soldadora debe conectarse exclusivamente a un sistema de alimentación con conductor de neutro conectado a tierra.**
- **Asegurarse de que la toma de corriente esté correctamente conectada a la tierra de protección.**
- **No utilizar la soldadora en ambientes húmedos o mojados o bajo la lluvia.**
- **No utilizar cables con aislamiento deteriorado o conexiones mal realizadas.**

- **No soldar sobre contenedores, recipientes o tuberías que contengan o hayan contenido productos inflamables líquidos o gaseosos.**
- **Evitar trabajar sobre materiales limpiados con disolventes clorurados o en las cercanías de dichos disolventes.**
- **No soldar en recipientes a presión.**
- **Alejar del área de trabajo todas las sustancias inflamables (por ejemplo, madera, papel, trapos, etc.).**
- **Asegurarse de que hay un recambio de aire adecuado o de que existen medios aptos para eliminar los humos de soldadura en la cercanía del arco; es necesario adoptar un enfoque sistemático para la valoración de los límites de exposición a los humos de soldadura en función de su composición, concentración y duración de la exposición.**
- **Mantener la bombona protegida de fuentes de calor, incluso de los rayos solares (si se utiliza).**

- **Adoptar un aislamiento eléctrico adecuado respecto al electrodo, la pieza en elaboración y posibles partes metálicas puesta a tierra colocadas en las cercanías (accesibles).**
  Esto normalmente se consigue usando los guantes, calzado, cascos e indumentaria previstos para este objetivo y mediante el uso de plataformas o tapetes aislantes.
- **Proteger siempre los ojos con los vidrios adecuados inactínicos montados sobre máscara o gafas.**
  Usar ropa ignífuga de protección evitando exponer la piel a los rayos ultravioletas e infrarrojos producidos por el arco; la protección debe extenderse a otras personas que estén cerca del arco por medio de pantallas o cortinas no reflectantes.

- **El paso de la corriente de soldadura hace que se produzcan campos electromagnéticos (EMF) localizados alrededor del circuito de soldadura.**

Los campos electromagnéticos pueden interferir con algunos aparatos médicos (por ejemplo, marcapasos, respiradores, prótesis metálicas, etc).
Los portadores de estos aparatos deben adoptar las medidas de protección adecuadas. Por ejemplo, prohibir el acceso al área de utilización de la soldadora.
Esta soldadora satisface los requisitos del estándar técnico de producto para su uso exclusivo en ambientes industriales y con objetivos profesionales. No se asegura el cumplimiento de los límites de base relativos a la exposición humana a los campos electromagnéticos en ambiente doméstico.

El operador debe adoptar los siguientes procedimientos para reducir la exposición a los campos electromagnéticos:
- **Fijar juntos lo más cerca posible los dos cables de soldadura.**
- **Mantener la cabeza y el tronco del cuerpo lo más lejos posible del circuito de soldadura.**
- **No enrollar nunca los cables de soldadura alrededor del cuerpo.**
- **No soldar con el cuerpo en medio del circuito de soldadura. Mantener los dos cables en la misma parte del cuerpo.**
- **Conectar el cable de retorno de la corriente de soldadura a la pieza que se debe soldar lo más cerca posible a la junta en ejecución.**
- **No soldar cerca, sentados o apoyados en la soldadora (distancia mínima: 50cm).**
- **No dejar objetos ferromagnéticos cerca del circuito de soldadura.**
- **Distancia mínima d=20cm (Fig. M).**

- **Aparato de clase A:**

Esta soldadora satisface los requisitos del estándar técnico de producto para su uso exclusivo en ambiente industrial y con objetivos profesionales. No se asegura el cumplimiento de la compatibilidad electromagnética en los edificios domésticos y en los directamente conectados a una red de alimentación de baja tensión que alimenta los edificios para el uso doméstico.

PRECAUCIONES SUPLEMENTARIAS

LAS OPERACIONES DE SOLDADURA:
- **En ambiente con mayor riesgo de descarga eléctrica;**
- **En espacios cerrados;**
- **En presencia de materiales inflamables o explosivos;**
  Estas situaciones DEBEN ser valoradas a priori por un "Responsable experto" y efectuarse siempre con la presencia de otras personas preparadas para efectuar las necesarias intervenciones en caso de emergencia.
  TIENEN que adoptarse los medios técnicos de protección que se describen en 7.10; A-8; A.10. de la norma "EN 60974-9: Equipos para soldadura de arco. Parte 9: Instalación y uso".
- **DEBE prohibirse la soldadura mientras la soldadora o el alimentador de hilo es sostenido por el operador (Ej. por medio de correas).**
- **DEBE prohibirse la soldadura mientras el operador esté elevado del suelo, excepto si se usan plataformas de seguridad.**
- **TENSIÓN ENTRE PORTAELECTRODOS O SOPLETES: trabajando con varias soldadoras en una sola pieza o varias piezas conectadas eléctricamente se puede generar una suma peligrosa de tensiones en vacío entre dos portaelectrodos o soplees diferentes, con un valor que puede alcanzar el doble del límite admisible.**
  Es necesario que un coordinador experto realice la medición instrumental para determinar si existe un riesgo y pueda adoptar medidas de protección adecuadas como indicado en el punto 7.9 de la norma "EN 60974-9: Equipos para soldadura de arco. Parte 9: Instalación y uso".

RIESGOS RESTANTES

- **VUELCO: colocar la soldadora en una superficie horizontal con una capacidad adecuada para la masa; en caso contrario, (por ejemplo, pavimentos inclinados o no igualados) existe el peligro de vuelco.**

- **USO IMPROPIO: es peligrosa la utilización de la soldadora**

para cualquier elaboración diferente de la prevista (Ej. descongelación de tuberías de la red hídrica).

- **DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA: sujetar siempre la bombona de gas con medios adecuados para evitar caídas accidentales (si se utiliza).**

Las protecciones y las partes móviles del envoltorio de la soldadora y del alimentador de hilo deben estar en la posición correcta antes de conectar la soldadora a la red de alimentación.

¡ATENCIÓN! Cualquier intervención manual en partes en movimiento del alimentador de hilo, por ejemplo:
- **Sustitución rodillos y/o guía-hilo;**
- **Introducción del hilo en los rodillos;**
- **Carga de la bobina del hilo;**
- **Limpieza de los rodillos, de los engranajes y de la zona situada debajo de éstos;**
- **Lubricación de los engranajes.**

DEBE EFECTUARSE CON LA SOLDADORA APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.

- **Se prohíbe elevar la soldadora.**

2. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta soldadora es una fuente de corriente para la soldadura por arco, realizada específicamente para la soldadura MAG de los aceros al carbono o con baja aleación con gas de protección CO_2 o mezclas Argón/CO_2 utilizando los hilos electrodo macizos o con ánima (tubulares).
Son además adecuados para la soldadura MIG de los aceros inoxidables con gas Argón + 1-2% oxígeno y del aluminio con gas Argón, utilizando hilos electrodo de análisis adecuada a la pieza a soldar **(sólo modelos Fig. B1).**

Además se pueden emplear hilos con ánima aptos para el uso sin gas de protección adecuando la polaridad del soplete según cuanto indicado por el fabricante del hilo **(Modelo Fig. B2 emplea sólo hilo con alma).**

ACCESORIOS DE SERIE:
- soplete;
- cable de retorno con pinza de masa;
- kit ruedas (en los modelos con carro).

3. DATOS TÉCNICOS

CHAPA DE DATOS

Los principales datos relativos al empleo y a las prestaciones de la soldadora se resumen en la chapa de características con el siguiente significado:

Fig. A

1- Norma EUROPEA de referencia para la seguridad y la fabricación de las máquinas para soldadura por arco.
2 - Símbolo de la estructura interna de la soldadora.
3 - Símbolo del procedimiento de soldadura previsto.
4- Símbolo **S**: indica que pueden efectuarse operaciones de soldadura en un ambiente con riesgo aumentado de descarga eléctrica (por ejemplo, cerca de grandes masas metálicas).
5 - Símbolo de la línea de alimentación:
1~: tensión alterna monofásica;
3~: tensión alterna trifásica.
6 - Grado de protección del envoltorio:
7- Datos de las características de la línea de alimentación:
- **U_1:** Tensión alterna y frecuencia de alimentación de la soldadora /límites admitidos ±10%).
- **$I_{1\,max}$:** Corriente máxima absorbida por la línea.
- **I_{1eff}:** Corriente efectiva de alimentación.

8- Prestaciones del circuito de soldadura:
- **U_0 :** tensión máxima en vacío (circuito de soldadura abierto).
- **I_2/U_2:** Corriente y tensión correspondiente normalizada que pueden ser distribuidas por la soldadora durante la soldadura.
- **X :** Relación de intermitencia: indica el tiempo durante el cual la soldadora puede distribuir la corriente correspondiente (misma columna). Se expresa en % sobre la base de un ciclo de 10min (por ejemplo 60% = 6 minutos de trabajo, 4 minutos parada; y así sucesivamente).
  En el caso que los factores de utilización sean superados (de chapa, referidos a 40ºC ambiente) se producirá la intervención de la protección térmica (la soldadora permanece en stand-by hasta que su temperatura entra dentro de los límites admitidos).
- **A/V-A/V:** Indica la gama de regulación de la corriente de soldadura (mínimo - máximo) a la correspondiente tensión de arco.

9- Número de matrícula para la identificación de la soldadora (indispensable para la asistencia técnica, solicitud de recambio, búsqueda del origen del producto).
10- ⊣⊢ **:** Valor de los fusibles de accionamiento retardado a preparar para la protección de la línea.
11- Símbolos referidos a normas de seguridad cuyo significado se indica en el capítulo 1 "Seguridad general para la soldadura por arco".

Nota: El ejemplo de chapa incluido es una indicación del significado de los símbolos y de las cifras; los valores exactos de los datos técnicos de la soldadora en su posesión deben controlarse directamente en la chapa de la misma soldadora.

OTROS DATOS TÉCNICOS:

- SOLDADORA: vea tabla 1 (TAB. 1)
- SOPLETE: vea tabla 2 (TAB. 2)

El peso de la soldadora se indica en la tabla 1 (TAB.1).

4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADORA

DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y CONEXIÓN

Fig. B_1, B_2

5. INSTALACIÓN

⚠ **¡ATENCIÓN! EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN Y CONEXIONES ELÉCTRICAS CON LA SOLDADORA RIGUROSAMENTE APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**
LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DEBEN SER EFECTUADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CUALIFICADO.

PREPARACIÓN

Fig. C

Desembalar la soldadora, efectuar el montaje de las partes que están separadas, contenidas en el embalaje.

Ensamblaje de la máscara de protección
Fig. D

Ensamblaje del cable de retorno-pinza
Fig. E

MODALIDAD DE ELEVACIÓN DE LA SOLDADORA

Las soldadoras descritas en este manual no están provistas de sistemas de elevación.

UBICACIÓN DE LA SOLDADORA

Localizar el lugar de instalación de la soldadora de manera que no haya obstáculos cerca de la apertura de entrada y de salida del aire de enfriamiento (circulación forzada a través de ventilador, si está presente); asegúrese al mismo tiempo que no se aspiran polvos conductivos, vapores corrosivos, humedad, etc...
Mantener al menos 250 mm de espacio libre alrededor de la soldadora.

⚠ **¡ATENCIÓN! Coloque la soldadora encima de una superficie plana con una capacidad adecuada para el peso, para evitar que se vuelque o se desplace peligrosamente.**

CONEXIÓN CLAVIJA Y ENCHUFE (válida solo para los modelos suministrados sin clavija): conectar al cable de alimentación un enchufe normalizado, **(2P + T - 1ph, 3P + T - 3ph)** de capacidad adecuada y preparar una toma de red dotada de fusibles o interruptor automático; el relativo terminal de tierra debe conectarse al conducto de tierra (amarillo-verde) de la línea de alimentación. La tabla 1 **(TAB.1)** indica los valores aconsejados en amperios de los fusibles retrasados en base a la corriente máxima nominal distribuida por la soldadora, y a la tensión nominal de alimentación.

- Para las operaciones de cambio de tensión (sólo para versión trifásica) acceder al interior de la soldadora, quitando el panel, y preparar el tablero de bornes de cambio de tensión de manera que haya una correspondencia entre la conexión indicada en la relativa chapa de indicación y la tensión de red disponible.

Fig. F

Volver a montar cuidadosamente el panel usando los tornillos relativos.
¡ATENCIÓN! La soldadora ha sido preparada en fábrica para la tensión más elevada de la gama disponible, ejemplo:
U_1 400V ⇐ Tensión de preparación en fábrica.

CONEXIÓN A LA RED
- Antes de efectuar cualquier conexión eléctrica, compruebe que los datos de la chapa de la soldadora correspondan a la tensión y frecuencia de red disponibles en el lugar de instalación.
- La soldadora debe conectarse exclusivamente a un sistema de alimentación con conductor de neutro conectado a tierra.
- Para satisfacer los requisitos de la Norma EN 61000-3-11 (Flicker) se aconseja la conexión de la soldadora a los puntos de interfaz de la red de alimentación que presentan una impedancia menor que Zmax = 0.1 ohm.
- La soldadora cumple los requisitos de la norma IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **¡ATENCIÓN! La falta de respeto de las reglas antes expuestas hace ineficaz el sistema de seguridad previsto por el**

fabricante (clase I) con los consiguientes graves riesgos para las personas (Ej. Descarga eléctrica) y para las cosas (Ej. incendio).
CONEXIONES DEL CIRCUITO DE SOLDADURA.

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE EFECTUAR LAS SIGUIENTES CONEXIONES ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÁ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**

La Tabla 1 **(TAB.1)** indica los valores aconsejados para los cables de soldadura (en mm^2) en base a la máxima corriente distribuida por la soldadora.

Conexión a la bombona de gas (si se utiliza)
- Bombona de gas a cargar en el plano de apoyo de la bombona de la soldadora: máx. 20 kg.
- Atornillar el reductor de presión(*) a la válvula de la bombona de gas poniendo la reducción adecuada suministrada como accesorio, cuando se utilice gas Argón o mezcla Argón/CO_2.
- Conectar el tubo de entrada del gas al reductor y ajustar la brida incluida.
- Aflojar la abrazadera de regulación del reductor de presión antes de abrir la válvula de la bombona.

(*) El accesorio se debe comprar por separado si no se suministra con el producto.

Conexión del cable de retorno de la corriente de soldadura
Se conecta a la pieza a soldar o al banco metálico en el que se apoya, lo más cerca posible de la junta en ejecución.

Conexión del soplete (sólo para versiones con conexión EURO)
Acoplar el soplete en el conector de éste, ajustando a fondo manualmente la abrazadera de bloqueo. Prepararla para la primera carga del hilo, desmontando la boquilla y el tubo de contacto, para facilitar la salida.

Cambio de polaridad
(sólo para versiones GAS - NO GAS)
Fig. G
- Abrir el compartimento del carrete.
- Soldadura MIG/MAG (gas):
  - Conectar el cable del soplete proveniente del alimentador de hilo al borne rojo (+).
  - Conectar el cable de retorno de pinza al borne negro (-).
- Soldadura FLUX (no gas):
  - Conectar el cable del soplete proveniente del alimentador de hilo al borne negro (-).
  - Conectar el cable de retorno de pinza al borne rojo (+).
- Cerrar el compartimento del carrete.

Recomendaciones:
- Girar a fondo los conectores de los cables de soldadura en las tomas rápidas (si están presentes) para garantizar un contacto eléctrico perfecto; en caso contrario se producirán sobrecalentamientos de los mismos conectores lo que tendrá como resultado un rápido deterioro y pérdida de eficiencia.
- Utilizar cables de soldadura lo más cortos posible.
- Evitar utilizar estructuras metálicas que no formen parte de la pieza en elaboración, en sustitución del cable de retorno de la corriente de soldadura; esto puede ser peligroso para la seguridad y provocar una soldadura no satisfactoria.

CARGA DE LA BOBINA DE HILO SOLDADURA (Fig. H)

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE COMENZAR LAS OPERACIONES DE CARGA DEL HILO, ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADURA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**

COMPROBAR QUE LOS RODILLOS DEL ALIMENTADOR DE HILO, LA VAINA DEL ALIMENTADOR DE HILO Y EL TUBO DE CONTACTO DEL SOPLETE CORRESPONDAN AL DIAMETRO Y A LA NATURALEZA DEL HILO QUE SE QUIERE UTILIZAR Y QUE ESTÉN CORRECTAMENTE MONTADOS. DURANTE LAS FASES DE PASADA DEL HILO NO PONERSE GUANTES DE PROTECCIÓN.
- Abrir el compartimento del carrete.
- Colocar la bobina de hilo en el carrete, manteniendo e cabo del hilo hacia arriba; asegurarse de que la clavija de arrastre del carrete esté bien colocada en el agujero previsto **(1a)**.
- Liberar el/los contrarodillo/s de presión y alejarlo/s de los rodillo/s inferior/es **(2a)**.
- Controlar que el rodillo/s de arrastre sea apropiado para el hilo utilizado **(2b)**.
- Liberar el cabo del hilo, cortar el extremo deformado con un corte limpio y sin rebaba; girar la bobina en sentido antihorario y pasar el cabo del hilo en el alimentador de hilo de entrada empujándolo unos 50-100 mm en el alimentador de hilo del racor del soplete **(2c)**.
- Volver a colocar el/los contrarodillo/s regulando la presión en una valor intermedio, comprobar que el hilo esté bien colocado en la ranura del rodillo/s inferior **(3)**.
- Frenar ligeramente el carrete usando el tornillo de regulación colocado en el centro del mismo carrete **(1b)**.
- Quitar la boquilla y el tubo de contacto **(4a)**.
- Introducir el enchufe en la toma de alimentación, encender la soldadora, apretar el pulsador del soplete y esperar a que el cabo del hilo recorra toda la vaina del alimentador de hilo y salga unos 10-15 cm por la parte anterior del soplete, soltando entonces el pulsador.

⚠ **¡ATENCIÓN! Durante estas operaciones el hilo está bajo tensión eléctrica y sometido a fuerza mecánica; por lo tanto puede causar, si no se adoptan las precauciones oportunas, peligro de descarga eléctrica, heridas y cebar arcos eléctricos.**

- No dirigir la boca del soplete contra partes del cuerpo.
- No acercar el soplete a la bombona.
- Volver a montar en el soplete el tubo de contacto y la boquilla **(4b)**.
- Comprobar que el avance del hilo sea regular; calibrar la presión de los rodillos y el frenado del carrete en los valores mínimos posible comprobando que el hilo no se salga de la ranura y que en el momento del arrastre las espiras de hilo no se aflojen debido a la excesiva inercia de la bobina.
- Cortar el extremo del hilo que sale por la boquilla a unos 10-15 mm.
- Cerrar el compartimento del carrete.

6. SOLDADURA: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO
- Conectar el cable de retorno con la pieza que se debe soldar.
- Compruebe la polaridad **(FLUX)**.
- Si se está usando el alambre lleno, abrir y regular el flujo de gas de protección, por medio del reductor de presión.
  NOTA: No olvidarse al final del trabajo de cerrar el gas de protección.
- Encender la soldadora y programar la corriente de soldadura con los interruptores o el convertidor rotatorio (donde lo haya).

Fig. I
- Para comenzar la soldadura apretar el pulsador soplete
- Para regular los parámetros de soldadura fijar la velocidad del hilo (si prevista) con el mando relativo hasta obtener una soldadura regular. **(Fig.B-3).**

FUNCIÓN PUNTEADO (si prevista)
Fig. L
- Para modificar el tiempo de soldadura usar el mando de regulación.

(Fig.B-5).

⚠ **¡ATENCIÓN!**
- En algunos modelos, el tubo de contacto está normalmente bajo tensión; tener cuidado a fin de evitar puestas en funcionamiento no deseadas.
- La lámpara de señalación se enciende cuando se verifican condiciones de recalentamiento, interrumpiendo el suministro de potencia; el restablecimiento se produce automáticamente después de algunos minutos de enfriamiento.

7. MANTENIMIENTO

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE EFECTUAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**

MANTENIMIENTO ORDINARIO:
LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO PUEDEN SER EFECTUADAS POR EL OPERADOR.

Soplete
- Evitar apoyar el soplete y su cable en piezas a alta temperatura; esto causaría la fusión de los materiales aislantes dejándolo rápidamente fuera de servicio.
- Comprobar periódicamente la estanqueidad de las tuberías y racores de gas.
- Cada vez que se sustituya la bobina de hilo soplar con aire comprimido seco (máx. 5 bar) en la vaina del alimentador de hilo, comprobando su integridad.
- Controlar al menos una vez al día si las partes terminales del soplete están gastadas y correctamente montadas: boquilla, tubo de contacto, difusor de gas.

Alimentador de hilo
- Comprobar de manera frecuente el estado de desgaste de los rodillos del alimentador de hilo, quitar periódicamente el polvo metálico que se deposita en la zona de remolque (rodillos y alimentador de hilo de entrada y salida).

MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO:
LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO DEBEN SER EFECTUADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CUALIFICADO EN EL ÁMBITO ELÉCTRICO-MECÁNICO.

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE QUITAR LOS PANELES DE LA SOLDADORA Y ACCEDER A SU INTERIOR ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**
Los controles que se puedan realizar bajo tensión en el interior

de la soldadora pueden causar una descarga eléctrica grave originada por el contacto directo con partes en tensión y/o lesiones debidas al contacto directo con órganos en movimiento.

- Periódicamente y en cualquier caso con una cierta frecuencia en función de la utilización y del nivel de polvo del ambiente, revisar el interior de la soldadora y quitar el polvo depositado en el transformador, reactancia y rectificador mediante un chorro de aire comprimido seco (máx. 10 bar).
- Evitar dirigir el chorro de aire comprimido a las tarjetas electrónicas; si es necesario limpiarlas, usar un cepillo muy suave y disolventes apropiados.
- Aprovechar la ocasión para comprobar que las conexiones eléctricas estén bien ajustadas y que los cableados no presenten daños en el aislamiento.
- Al final de estas operaciones volver a montar los paneles de la soldadora ajustando a fondo los tornillos de fijación.
- Evitar absolutamente efectuar operaciones de soldadura con la soldadora abierta.

_____(P)_____

MANUAL DE INSTRUÇÕES

CUIDADO: ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA DE SOLDA LER CUIDADOSAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES .

MÁQUINAS DE SOLDA A FIO CONTÍNUO PARA A SOLDAGEM A ARCO MIG/MAG E FLUX PREVISTAS PARA USO INDUSTRIAL E PROFISSIONAL.
Nota: No texto a seguir será utilizada a frase "máquina de solda".

1. SEGURANÇA GERAL PARA A SOLDAGEM A ARCO
O operador deve ser suficientemente informado sobre o uso seguro da máquina de solda e informado sobre os riscos ligados aos procedimentos com soldagem a arco, às relativas medidas de proteção e aos procedimentos de emergência.
(Consultar também a norma "EN 60974-9: Aparelhagens para a soldadura por arco. Parte 9: Instalação e uso").

- **Evitar os contatos diretos com o circuito de solda; a tensão em vazio fornecida pela máquina de soldar pode ser perigosa em algumas circunstâncias.**
- **A conexão dos cabos de solda, as operações de verificação e de reparação devem ser executadas com a máquina de soldar desligada e desconectada da rede de alimentação.**
- **Desligar a máquina de soldar e desconectá-la da rede de alimentação antes de substituir as partes desgastadas pela tocha.**
- **Efetuar a instalação elétrica de acordo com as normas e leis de prevenção e acidentes em vigor.**
- **A máquina de soldar deve ser ligada exclusivamente a um sistema de alimentação com condutor de neutro ligado à terra.**
- **Certificar-se que a tomada de alimentação esteja ligada corretamente à terra de proteção.**
- **Não utilizar a máquina de solda em ambientes úmidos ou molhados ou com chuva.**
- **Não utilizar fios com isolamento deteriorado ou com conexões afrouxadas.**

- **Não soldar sobre reservatórios, recipientes ou tubulações que contenham ou que contiveram produtos inflamáveis ou combustíveis líquidos ou gasosos.**
- **Evitar de trabalhar sobre materiais limpos com solventes clorados ou nas proximidades de tais substâncias.**
- **Não soldar recipientes sob pressão.**
- **Afastar da área de trabalho todas as substâncias inflamáveis (p.ex. madeira, papel, panos, etc.).**
- **Verificar que haja uma circulação de ar adequada ou de equipamentos capazes de eliminar as fumaças de solda nas proximidades do arco; é necessário um controle sistemático para a avaliação dos limites à exposição das fumaças de solda em função da sua composição, concentração e duração da própria exposição.**
- **Manter o cilindro protegido de fontes de calor, inclusive a irradiação solar (se utilizada).**

- **Adotar um isolamento elétrico apropriado em relação ao eletrodo, a peça em usinagem e eventuais partes metálicas colocadas no piso nas proximidades (acessíveis).**
  Isto é normalmente obtido com o uso de luvas, calçados, capacetes e vestuários previstos para a finalidade e mediante o uso de estrados ou tapetes isolantes.
- **Proteger sempre os olhos com vidros com filtros de luz montados nas máscaras ou capacetes.Usar os vestuários protetores apropriados à prova de fogo evitando de expor a epiderme aos raios ultravioletas e infravermelhos produzidos pelo arco; a proteção deve ser estendida às outras pessoas nas vizinhanças do arco através de barreiras ou cortinas não refletoras.**

- **A passagem da corrente de soldadura causa o aparecimento de campos electromagnéticos (EMF) localizados nas proximidades do circuito de soldadura.**

Os campos electromagnéticos podem interferir com algumas aparelhagens médicas (p. ex. Pacemaker, respiradores, próteses metálicas etc.).
Devem ser tomadas medidas de protecção adequadas para com os portadores desses aparelhos. Por exemplo, proibir o acesso à área de utilização do aparelho de soldar.
Este aparelho de soldar satisfaz os standards técnicos de produto para o uso exclusivo em ambiente industrial e com finalidade profissional. Não é garantida a correspondência aos limites de base relativos à exposição humana aos campos electromagnéticos em ambiente doméstico.

O operador deve utilizar os procedimentos a seguir, de forma a reduzir a exposição aos campos electromagnéticos:
- **Fixar juntos, o mais perto possível, os dois cabos de soldadura.**
- **Manter a cabeça e o tronco do corpo o mais distante possível do circuito de soldadura.**
- **Os cabos de soldadura nunca devem enrolar ao redor do corpo.**
- **Não soldar com o corpo no meio do circuito de soldadura. Manter ambos os cabos no mesmo lado do corpo.**
- **Ligar o cabo de retorno da corrente de soldadura à peça a soldar o mais próximo possível à junção em execução.**
- **Não soldar perto, sentados ou apoiados no aparelho de soldar (distância mínima: 50cm).**
- **Não deixar objectos ferromagnéticos próximo do circuito de soldadura.**
- **Distância mínima d=20cm (Fig. M).**

- **Aparelho de classe A:**

Este aparelho de solda satisfaz os requisitos do standard técnico de produto para o uso exclusivo em ambiente industrial e com finalidade profissional. Não é garantida a correspondência à compatibilidade electromagnética nos edifícios domésticos e naqueles ligados directamente a uma rede de alimentação de baixa tensão que alimenta os edifícios para o uso doméstico.

CUIDADOS SUPLEMENTARES

AS OPERAÇÕES DE SOLDAGEM:
- **Em ambiente a risco acrescido de choque elétrico;**
- **Em espaços confinados;**
- **Na presença de materiais inflamáveis ou explosivos;**
  DEVEM ser previamente avaliadas por um "Responsável qualificado" e executadas sempre na presença de outras pessoas instruídas para intervenções em caso de emergência.
  DEVEM ser adotados os meios técnicos de proteção descritos em 7.10; A.8; A.10 da norma "EN 60974-9: Aparelhagens para a soldadura por arco. Parte 9: Instalação e uso".
- **DEVE ser proibida a soldagem enquanto a máquina de solda ou o alimentador de fio for segurada pelo operador (p.ex. por meio de correias).**
- **DEVE ser proibida a soldagem com operador suspenso do chão, salvo eventual uso de plataformas de segurança.**
- **TENSÃO ENTRE PORTA ELETRODOS OU TOCHAS: trabalhando com mais máquinas de solda sobre uma peça só ou sobre mais peças ligadas eletricamente pode-se gerar uma soma perigosa de tensões em vazio entre dois diferentes porta eletrodos ou tochas, a um valor que pode atingir o dobro do limite permitido.**
  É necessário que um coordenador experiente execute a medição instrumental para estabelecer se existe um risco e possa adotar medidas de proteção adequada como indicado em 7.9 da norma "EN 60974-9: Aparelhagens para a soldadura por arco. Parte 9: Instalação e uso".

RISCOS RESÍDUOS

- **QUEDA: colocar a máquina de solda sobre uma superfície horizontal com capacidade adequada à massa; caso contrário (p.ex. pisos inclinados, desnivelados, etc...) existe o perigo de queda.**

- **USO IMPRÓPRIO: é perigoso o uso da máquina de solda para qualquer usinagem diferente daquela prevista (ex. descongelamento de tubulações da rede hídrica).**

- **DESLOCAMENTO DA MÁQUINA DE SOLDAR: fixar sempre o cilindro com instrumentos idôneos capazes de impedir suas quedas acidentais (se utilizada).**

As proteções e as partes móveis do invólucro da máquina de solda e do alimentador de fio devem estar na posição, antes de ligar a máquina de solda à rede de alimentação.

ATENÇÃO! Qualquer intervenção manual em partes em movimento do alimentador de fio, por exemplo:
- **Substituição de roletes e/ou guia de fio;**
- **Introdução do fio nos roletes;**
- **Carregamento da bobina do fio;**
- **Limpeza dos roletes, das engrenagens e da área sob os mesmos;**
- **Lubrificação das engrenagens.**

DEVE SER EFETUADA COM A MÁQUINA DE SOLDA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.

- È proibido levantar a máquina de solda.

2.INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL

Esta máquina de solda é uma fonte de corrente para a soldagem a arco, realizada especificamente para a soldagem MAG dos aços de carbono ou ligados levemente com gás de proteção CO_2 ou misturas Argônio/CO_2 utilizando arames eletrodo cheios ou com alma (tubulares).
São também adequados para a soldagem MIG aços inoxidáveis com gás Argônio + 1-2% oxigênio e alumínio com gás Argônio, utilizando arames eletrodo de análise adequada à peça a ser soldada **(somente modelos Fig. B_1).**

É possível também o uso de arames com alma apropriados para uso sem gás de proteção adaptando a polaridade da tocha a quanto indicado pelo fabricante de arame **Modelo Fig. B_2 utiliza somente fio com alma).**

ACESSÓRIOS DE SÉRIE:
- tocha;
- cabo de retorno completo de pinça de massa;
- kit rodas (nos modelos com carrinho).

3.DADOS TÉCNICOS
PLACA DE DADOS

Os principais dados relativos ao uso e às prestações da máquina de solda são resumidos na placa de características com o seguinte significado:

Fig. A

1- Norma EUROPÉIA de referência para a segurança e a fabricação das máquina de solda a arco.
2- Símbolo da estrutura interna da máquina de solda.
3- Símbolo do procedimento de soldagem previsto.
4- Símbolo **S**: indica que podem ser executadas operações de soldagem num ambiente com risco acrescido de choque elétrico (p.ex. muito próximo de grandes massas metálicas).
5- Símbolo da linha de alimentação:
1~: tensão alternada monofásica;
3~: tensão alternada trifásica.
6- Grau de proteção do invólucro.
7- Dados característicos da linha de alimentação:
- **U_1:** Tensão alternada e freqüência de alimentação da máquina de solda (limites admitidos ±10%).
- **$I_{1\,max}$:** Corrente máxima absorvida da linha.
- **I_{1eff}:** Corrente efetiva de alimentação.

8- Prestações do circuito de soldagem:
- **U_0 :** tensão máxima em vazio (circuito de soldagem aberto).
- **I_2/U_2:** Corrente e tensão correspondente normalizada que podem ser distribuídas pela máquina de solda durante a soldagem.
- **X :** Relação de intermitência: indica o tempo durante o qual a máquina de solda pode distribuir a corrente correspondente (mesma coluna). Expressa-se em %, na base de um ciclo de 10min (p.ex. 60% = 6 minutos de trabalho, 4 minutos de parada; e assim por diante).
No caso em que fatores de utilização (de placa, referidos a 40°C ambiente) sejam ultrapassados se determinará a intervenção da proteção térmica (a máquina de solda permanece em stand-by até quando a sua temperatura retorna nos limites admitidos .
- **A/V-A/V:** Indica a série de regulação da corrente de soldagem (mínimo - máximo) à correspondente tensão de arco.

9- Número de matrícula para a identificação da máquina de solda (indispensável para a assistência técnica, pedido de peças de reposição, busca da origem do produto).
10- ⊟ **:** Valor dos fusíveis com acionamento retardado que devem ser instalados para proteger a linha.
11- Símbolos referidos a normas de segurança cujo significado está contido no capítulo 1 "Segurança geral para a soldagem a arco".

Nota: O exemplo de placa reproduzido é indicativo do significado dos símbolos e dos dígitos; os valores exatos dos dados técnicos da máquina de solda em seu poder devem ser detectados diretamente na placa da própria máquina de solda.

OUTROS DADOS TÉCNICOS:

- MÁQUINA DE SOLDA: ver tabela 1 (TAB.1)
- TOCHA: ver tabela 2 (TAB.2)

O peso da máquina de solda está descrito na tabela 1 (TAB. 1).

4. DESCRIÇÃO DA MÁQUINA DE SOLDA
DISPOSITIVOS DE CONTROLE, REGULAÇÃO E LIGAÇÃO

Fig. B_1, B_2

5. INSTALAÇÃO

ATENÇÃO! EXECUTAR TODAS AS OPERAÇÕES DE INSTALAÇÃO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS COM A MÁQUINA DE SOLDA RIGOROSAMENTE DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.
AS LIGAÇÕES ELÉTRICAS DEVEM SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAL ESPECIALIZADO OU QUALIFICADO.

INSTALAÇÃO
Fig. C

Desembalar a máquina de solda, efetuar a montagem das partes separadas, contidas na embalagem.

Montagem da máscara de proteção
Fig. D

Montagem do cabo de retorno-pinça
Fig. E

SISTEMA DE LEVANTAMENTO DA MÁQUINA DE SOLDA

Todas as máquinas de solda descritas neste manual são equipadas com sistemas de levantamento.

LOCALIZAÇÃO DA MÁQUINA DE SOLDA

Determinar o lugar da instalação da máquina de solda de modo que não haja obstáculos na correspondência da abertura de entrada e de saída do ar de arrefecimento (circulação forçada através do ventilador, se presente); certificar-se ao mesmo tempo que não sejam aspirados pós condutores, vapores corrosivos, umidade, etc..
Manter pelo menos 250mm de espaço livre ao redor da máquina de solda.

ATENÇÃO! Colocar a máquina de solda numa superfície plana de capacidade adequada ao peso para evitar sua queda ou deslocamentos perigosos.

LIGAÇÃO FICHA E TOMADA (vale somente para os modelos fornecidos sem ficha): ligar ao cabo de alimentação um plugue normalizado, **(2P + T - 1ph, 3P + T - 3ph)** com capacidade adequada e instalar uma tomada de rede dotada de fusíveis ou interruptor automático; o terminal apropriado de terra deve ser ligado ao condutor de terra (amarelo-verde) da linha de alimentação. A tabela 1 **(TAB.1) contém** os valores recomendados em ampères dos fusíveis retardados de linha escolhidos de acordo com a max. corrente nominal distribuída pela máquina de solda, e à tensão nominal de alimentação.

- Para as operações de troca tensão (somente para versão trifásica) acessar a parte interna da máquina de solda, removendo o painel e preparar o quadro de bornes de troca de tensão de maneira que haja correspondência entre a ligação indicada na placa de sinalização apropriada e a tensão de rede disponível.

Fig. F

Remontar cuidadosamente o painel utilizando os parafusos apropriados.
ATENÇÃO!
A máquina de solda é preparada na fábrica com a tensão mais elevada da série disponível, por exemplo:
U, 400V <= Tensão de preparação na fábrica.

LIGAÇÃO À REDE
- Antes de efetuar qualquer ligação elétrica, verificar que os dados da placa da máquina de solda correspondam à tensão e freqüência de rede disponíveis no local de instalação.
- A máquina de solda deve ser ligada exclusivamente a um sistema de alimentação com condutor de neutro ligado à terra.

- Para cumprir os requisitos da Norma EN 61000-3-11 (Flicker) aconselha-se a conexão do aparelho de soldar aos pontos de interface da rede de alimentação que apresentam uma impedância menor de Zmax =0.1 ohm.
- O aparelho de soldar contém os requisitos da norma IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **ATENÇÃO! A falta de observação das regras acima citadas torna ineficiente o sistema de segurança previsto pelo fabricante (classe I) com conseqüentes graves riscos para as pessoas (p.ex. choque elétrico) e para as coisas (p.ex. incêndio).**

LIGAÇÕES DO CIRCUITO DE SOLDAGEM

⚠ **ATENÇÃO! ANTES DE EXECUTAR AS SEGUINTES LIGAÇÕES VERIFICAR QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.**

A Tabela 1 **(TAB. 1) cont**ém os valores recomendados para os cabos de soldagem (em mm^2) de acordo com a corrente máxima distribuída pela máquina de solda.

Ligação ao cilindro de gás (se utilizada)
- Garrafa de gás carregável no plano de apoio da garrafa da máquina de soldar: max 20 kg.
- Aparafusar o redutor de pressão(*) à válvula do cilindro de gás intercalando a redução apropriada fornecida como acessório, quando for utilizado gás Argônio ou mistura Argônio/CO_2.
- Ligar o tubo de entrada do gás ao redutor e apertar a braçadeira fornecida.
- Afrouxar o aro de regulação do redutor de pressão antes de abrir a válvula do cilindro.

(*) Acessório a comprar separadamente se não for fornecido com o produto.

Ligação do cabo de retorno da corrente de soldagem Deve ser ligado à peça a soldar ou à bancada metálica onde está apoiada, o mais próximo possível da junta que está sendo executada.

Ligação da tocha (somente para versões com junção EURO)
Engatar a tocha no conector dedicado à mesma apertando manualmente a fundo o aro de bloqueio. Prepará-la para o primeiro carregamento do arame, desmontando o bico e o tubo de contato, para facilitar a saída.

Troca de polaridade
(somente para versões GÁS-SEM GÁS)
Fig. G
- Abrir o vão do carretel
- Soldagem MIG/MAG (gás):
  - Ligar o cabo da tocha proveniente do dispositivo de tração de arame ao borne vermelho (+).
  - Ligar o cabo de retorno da pinça ao borne preto (-).
- soldagem FLUX (sem gás):
  - Ligar o cabo da tocha proveniente do dispositivo de tração de arame ao borne preto (-).
  - Ligar o cabo de retorno da pinça ao borne vermelho (+).
- Fechar o vão carrete.

Recomendações:
- Virar a fundo os conectores dos cabos de soldagem nos engates rápidos (se presentes), para garantir um perfeito contato elétrico; em caso contrário haverá superaquecimentos dos próprios conectores com a relativa deterioração dos mesmos e a perda de eficiência.
- Utilizar os cabos de soldagem mais curtos possíveis.
- Evitar de utilizar estruturas metálicas que não fazem parte da peça em usinagem, em substituição do cabo de retorno da corrente de soldagem; isto pode ser perigoso para a segurança e dar resultados insatisfatórios para a soldagem

CARREGAMENTO DA BOBINA DO ARAME (Fig. H)

⚠ **ATENÇÃO! ANTES DE INICIAR AS OPERAÇÕES DE CARGA DO ARAME, CERTIFICAR-SE QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.**

VERIFICAR QUE OS ROLOS DISPOSITIVOS DE TRAÇÃO DE ARAME, A LUVA GUIA DE ARAME E O TUBO DE CONTATO DA TOCHA ESTEJAM CORRESPONDENTES AO DIÂMETRO E À NATUREZA DO ARAME QUE SE DESEJA UTILIZAR E QUE ESTEJAM MONTADOS CORRETAMENTE. DURANTE AS FASES DE ENFIAMENTO DO FIO NÃO VESTIR LUVAS DE PROTECÇÃO.
- Abrir o vão do carretel.
- Posicionar a bobina de arame no carretel, mantendo a ponta do arame para cima; certificar-se que a ponta de puxar do carretel esteja corretamente alojada no furo previsto **(1a)**.
- Liberar o/os contra-rolo/s de pressão e afastá-lo/s do/s rolo/s inferior/es **(2a)**.
- Verificar que o/s rodízio/s de alimentação sejam/a apropriados/o ao fio utilizado **(2b)**.
- Liberar a ponta do arame, cortar a sua extremidade deformada com um corte preciso e sem rebarba; virar a bobina em sentido anti-horário e colocar a ponta do fio no guia de arame da entrada empurrando-o 50-100mm no guia de arame da conexão da tocha **(2c)**.
- Reposicionar o/o contra-rolo/os regulando sua pressão a um valor intermediário, verificar que o arame esteja posicionado corretamente na cavidade do rolo inferior **(3)**.
- Frear ligeiramente o carretel agindo no parafuso de regulação apropriado colocado no centro do próprio carretel **(1b)**.
- Tirar o bico e o tubo de contato **(4a)**.

- Inserir o plugue na tomada de alimentação, ligar a máquina de solda, apertar o botão da tocha ou o botão de tração do arame no painel de comandos (se presente) e esperar que a ponta do arame percorrendo toda a luva guia de arame saia de 10-15cm pela parte dianteira da tocha, soltar o botão.

⚠ **ATENÇÃO! Durante estas operações o arame está sob tensão elétrica e é submetido a força mecânica; portanto pode causar, se não forem adotadas as precauções adequadas, perigos de choque elétrico, feridas e disparar arcos elétricos:**

- Não direcionar o bocal da tocha contra partes do corpo.
- Não aproximar a tocha ao cilindro.
- Remontar o tubo de contato e o bico na tocha **(4b)**.
- Verificar que a tração do arame seja regular; calibrar a pressão dos rolos e a travação do carretel nos valores mínimos possíveis verificando que o arame não escorregue na cavidade e que no momento da parada do avanço não se afrouxem as espirais de arame devido à inércia excessiva da bobina.
- Cortar a extremidade de arame que sai pelo bico a 10-15mm.
- Fechar o vão carrete.

6. SOLDAGEM: DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO
- Ligar o cabo de retorno à peça a ser soldada.
- Verificar a polaridade (FLUX).
- Se estiver usando o fio eléctrodo cheio, abrir e regular o fluxo de gás de protecção por meio do redutor de pressão.
  NOTA: Lembrar-se ao final do trabalho de fechar o gás de protecção.
- Ligar a máquina de soldar e regular a corrente de solda com o comutador ou o comutador rotativo (onde existir).

Fig. I
- Para iniciar a soldadura premer o botão tocha.
- Para regular os parâmetros de soldadura estabelecer a velocidade do fio (onde for prevista) com o apropriado punho até obter uma soldadura regular **(Fig.B-3).**

FUNÇÃO SOLDADURA A PONTOS (onde for prevista)
Fig. L
- Para modificar o tempo de soldadura agir no punho de regulação **(Fig.B-5).**

⚠ **ATENÇÃO!**
- Em alguns modelos o bico guia-fio está normalmente em tensão; prestar atenção para evitar contactos acidentais.
- A lâmpada de assinalação acende-se em condição de superaquecimento interrompendo a alimentação de potência; o restabelecimento verifica-se automaticamente depois de alguns minutos de resfriamento da máquina.

7. MANUTENÇÃO

⚠ **ATENÇÃO! ANTES DE EXECUTAR AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO, VERIFICAR QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.**

MANUTENÇÃO ORDINÁRIA:
AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO ORDINÁRIA PODEM SER EXECUTADAS PELO OPERADOR.

Tocha
- Evitar de apoiar a tocha e seu cabo sobre peças quentes; isto causará a fusão dos materiais isolantes colocando-a rapidamente fora de serviço.
- Verificar periodicamente a vedação da tubulação e conexões de gás.
- A cada substituição da bobina de arame insuflar com ar comprimido seco (max 5 bars) na camisa de guia do fio, verificar a sua integridade.
- Controlar, pelo menos uma vez por dia, o estado de desgaste e a montagem correta das partes terminais da tocha: bico, tubo de contato, difusor de gás.

Alimentador de arame
- Verificar com freqüência o estado de desgaste dos rolos de tração do arame, remover periodicamente o pó metálico que se deposita na área de tração (rolos e guia arame de entrada e saída).

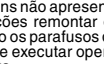
MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA:
AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA DEVEM SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAL ESPECIALIZADO OU QUALIFICADO NO CAMPO ELÉTRICO-MECÂNICO.

⚠ ATENÇÃO! ANTES DE REMOVER OS PAINÉIS DA MÁQUINA DE SOLDA E ACESSAR À SUA PARTE INTERNA VERIFICAR QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.
Eventuais controles efetuados sob tensão dentro da máquina de solda podem causar choque elétrico grave provocado por contato direto com partes sob tensão e/ou lesões devido ao contato direto com órgãos em movimento.

- Periodicamente e sempre com freqüência em função da utilização e da poeira do ambiente, inspecionar dentro da máquina de solda e remover a poeira que se depositou no transformador, reatância e retificador mediante um jato de ar comprimido seco (max 10 bars).
- Evitar de dirigir o jato de ar comprimido nas placas eletrônicas; providenciar à sua eventual limpeza com uma escova muito macia ou solventes apropriados.
- Na ocasião verificar que as ligações elétricas estejam bem apertadas e as cablagens não apresentem danos ao isolamento.
- No final de tais operações remontar os painéis da máquina de solda apertando a fundo os parafusos de fixação.
- Evitar absolutamente de executar operações de soldagem com a máquina de solda aberta.

_____(NL)_____

INSTRUCTIEHANDLEIDING



OPGELET: VOORDAT MEN DE LASMACHINE GEBRUIKT MOET MEN AANDACHTIG DE INSTRUCTIEHANDLEIDING LEZEN.

LASMACHINE MET CONTINUE DRAADVOEDING MET BOOG MIG/MAG EN VOORZIENE FLUX VOOR INDUSTRIEEL EN PROFESSIONEEL GEBRUIK. Opmerking: In de volgende tekst zal de term "lasmachine" gebruikt worden.

1.ALGEMENE VEILIGHEID VOOR HET BOOGLASSEN
De operator moet voldoende ingelicht zijn voor wat betreft een veilig gebruik van de lasmachine en over de risico's in verband met de procedures van het booglassen, de desbetreffende beschermingsmaatregelen en procedures bij noodgevallen.
(Ook de norm "EN 60974-9 raadplegen: Apparatuur voor booglassen. Deel 9: Installatie en gebruik").

- **Rechtstreeks contact met de lascircuits vermijden; de nullastspanning geleverd door de lasmachine kan in bepaalde gevallen gevaarlijk zijn.**
- **De verbinding van de laskabels, de operaties van nazicht en reparatie moeten uitgevoerd worden met een uitgeschakelde lasmachine die losgekoppeld is van het voedingsnet.**
- **De lasmachine uitschakelen en loskoppelen van het voedingsnet voordat men de versleten elementen van de toorts vervangt.**
- **De elektrische installatie uitvoeren volgens de voorziene ongevallenpreventienormen en -wetten.**
- **De lasmachine mag uitsluitend verbonden worden met een voedingsnet met een neutraalgeleider verbonden met de aarde.**
- **Verifiëren of het voedingscontact correct verbonden is met de beschermende aarde.**
- **De lasmachine niet gebruiken in vochtige of natte ruimten of in de regen.**
- **Geen kabels met een versleten isolering of met loszittende verbindingen gebruiken.**

- **Niet lassen op containers, bakken of leidingen die vloeibare of gasachtige ontvlambare producten bevatten of bevat hebben.**
- **Vermijden te werken op materialen die schoongemaakt zijn met chloorhoudende oplosmiddelen of in de nabijheid van dergelijke producten.**
- **Niet lassen op bakken onder druk.**
- **Alle ontvlambare producten uit de werkzone verwijderen (vb. hout, papier, vodden, enz.).**
- **Zorgen voor een adequate ventilatie of voor geschikte middelen voor de afvoer van de lasrook in de nabijheid van de boog; er is een systematische benadering nodig voor de evaluatie van de limieten van blootstelling aan de lasrook in functie van hun samenstelling, concentratie en tijdsduur van de blootstelling zelf.**
- **De gasfles (indien gebruikt) beschermen tegen warmtebronnen, inbegrepen zonnestralen).**

- **Een adequate elektrische isolering gebruiken tegen de elektrode, het stuk in bewerking en eventuele op de grond geplaatste metalen elementen die in de nabijheid staan (die toegankelijk zijn).**
  Dit kan normaal bekomen worden door het dragen van handschoenen, veiligheidsschoeisel, hoofddeksels en voor dit doel voorziene kledij en middels het gebruik van voetplanken of isolerende tapijten.
- **De ogen altijd beschermen met de speciaal daartoe bestemde niet-actinistiche glazen gemonteerd op maskers of helmen.**
  De speciale beschermende vuurwerende kledingstukken dragen en hierbij vermijden de huid bloot te stellen aan de ultraviolet en infrarood stralen geproduceerd door de boog; de bescherming moet ook uitgebreid worden naar de andere personen in de nabijheid van de boog middels niet reflecterende schermen of gordijnen.

- **De doorgang van de lasstroom veroorzaakt het ontstaan van elektromagnetische velden (EMF) geplaatst in de omgeving van het lascircuit.**

De elektromagnetische velden kunnen interfereren met sommige medische toestellen (vb. Pace-maker, beademingstoestellen, metalen prothesen enz.).
Er moeten adequate beschermende maatregelen getroffen worden voor de dragers van deze toestellen. Zo moet bijvoorbeeld de toegang naar de gebruikszone van de lasmachine verboden worden.
Deze lasmachine beantwoordt aan de technische standaards van het product voor het uitsluitend gebruik op industriële plaatsen voor professionele doeleinden. De overeenstemming met de basislimieten m.b.t. de menselijke blootstelling aan elektromagnetische velden in huiselijk milieu is niet gegarandeerd.

De operator moet de volgende procedures gebruiken teneinde de blootstelling aan de elektromagnetische velden te verminderen:

- **De twee laskabels zo dicht mogelijk samen bevestigen.**
- **Het hoofd en de romp van het lichaam zo ver mogelijk van het lascircuit houden.**
- **De laskabels nooit rond het lichaam draaien.**
- **Niet lassen met het lichaam midden in het lascircuit. Beide kabels langs hetzelfde gedeelte van het lichaam houden.**
- **De retourkabel van de lasstroom verbinden met het te lassen stuk zo dicht mogelijk bij het lassen in uitvoering.**
- **Niet lassen in de nabijheid van, zittend of steunend op de lasmachine (minimum afstand: 50cm).**
- **Geen ferromagnetische voorwerpen in de nabijheid van het lascircuit laten.**
- **Minimum afstand d=20cm (Afb. M).**

- **Apparatuur van klasse A:**

Deze lasmachine beantwoordt aan de vereisten van de technische standaard van het product voor het uitsluitend gebruik op industriële plaatsen en voor professionele doeleinden. De overeenstemming met de elektromagnetische compatibiliteit is niet gegarandeerd in de gebouwen voor huiselijk gebruik en in gebouwen die rechtstreeks verbonden zijn met een voedingsnet aan lage spanning dat de gebouwen voor huiselijk gebruik voedt.

⚠ SUPPLEMENTAIRE VOORZORGSMAATREGELEN

DE OPERATIES VAN HET LASSEN:

- **In een ruimte met een verhoogd risico van elektroshock;**
- **In aangrenzende ruimten;**
- **In aanwezigheid van ontvlambare of ontploffende materialen;**
  MOETEN vooraf geëvalueerd worden door een "Verantwoordelijke expert" en altijd uitgevoerd worden in aanwezigheid van andere personen die opgeleid zijn voor ingrepen in noodgeval.
  De technische beschermingsmiddelen beschreven in 7.10; A.8; A.10 van de norm "EN 60974-9: Apparatuur voor booglassen. Deel 9: Installatie en gebruik" MOETEN gebruikt worden.
- **Het lassen MOET verboden zijn terwijl de lasmachine of de draadvoeder ondersteund wordt door de operator (vb. middels riemen).**
- **Het lassen MOET verboden zijn met een operator die van de grond opgeheven staat, behoudens het eventueel gebruik van**

een veiligheidsplatform.

- **SPANNING TUSSEN ELEKTRODENHOUDER OF TOORTSEN: wanneer men werkt met meerdere lasmachines op een enkel stuk of op meerdere elektrisch verbonden stukken, kan er een gevaarlijke som van nullastspanningen tussen twee verschillende elektrodenhouders of toortsen gegenereerd worden, aan een waarde die het dubbel van de toegelaten limiet kan bereiken.**
  Het is noodzakelijk dat een ervaren coördinator de instrumentmeting uitvoert om te bepalen of er een risico bestaat, zodanig dat hij de geschikte beschermingsmaatregelen kan treffen zoals wordt aangeduid in 7.9 van de norm "EN 60974-9: Apparatuur voor booglassen. Deel 9: Installatie en gebruik".

⚠ **RESIDU RISICO'S**

- **OMKANTELING: de lasmachine op een horizontaal oppervlak plaatsen met een adequaat draagvermogen voor de massa; zoniet (vb. hellende, oneffen bevloeringen enz...) bestaat het gevaar van omkanteling.**

- **ONJUIST GEBRUIK: het gebruik van de lasmachine is gevaarlijk voor gelijk welke bewerking die verschilt van diegene die voorzien zijn (vb. ontvriezen van buizen van de waterleiding).**

- **VERPLAATSING VAN DE LASMACHINE: de gasfles altijd vasthechten met adequate middelen die geschikt zijn om een toevallige val te voorkomen (indien gebruikt).**

De beschermingen en de mobiele gedeelten van het omhulsel van de lasmachine en van de draadvoeder moeten in hun stand staan voordat de lasmachine wordt verbonden met het voedingsnet.

OPGELET! Gelijk welke manuele ingreep op gedeelten in beweging van de draadvoeder, bijvoorbeeld :
- **Vervanging rollen en/of draadgeleiders;**
- **Invoer van de draad in de rollen;**
- **Lading van de draadspoel;**
- **Schoonmaak van de rollen, van de raderwerken en van de eronder staande zone;**
- **Smering van de raderwerken.**

MOET UITGEVOERD WORDEN MET EEN UITGESCHAKELDE LASMACHINE DIE LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.

- **Het is verboden de lasmachine op te hijsen.**

2.INLEIDING EN ALGEMENE BESCHRIJVING

Deze lasmachine is een stroombron voor het booglassen, speciaal gerealiseerd voor het MAG-lassen van koolstofstaal of laaggelegeerd staal met beschermingsgas CO_2 of mengsels Argon/CO_2 gebruik makend van massieve of geaderde (buisvormige) draadelektroden.
Ze zijn bovendien geschikt voor het MIG-lassen van roestvrij stalen met gas Argon + 1-2% zuurstof en van aluminium met gas Argon, gebruik makend van draadelektroden met een adequate analyse voor het te bewerken stuk **(alleen modellen Fig. B_1).**
Bovendien is het gebruik mogelijk van geaderde draden die geschikt zijn voor het gebruik zonder beschermend gas waarbij de polariteit van de toorts moet aangepast worden aan hetgeen door de fabrikant van de draad wordt aangeduid **(Model Fig. B_2 gebruikt alleen kerndraad).**

SERIE-ACCESSOIRES:
- toorts;
- retourkabel volledig met massatang;
- kit wielen (in de modellen met wagen).

3.TECHNISCHE GEGEVENS
KENTEKENPLAAT

De belangrijkste gegevens m.b.t. het gebruik en de prestaties van de lasmachine zijn samengevat op de kentekenplaat met de volgende betekenis:

Fig. A

1- EUROPESE referentienorm voor de veiligheid en de bouw van de machines voor booglassen.
2- Symbool van de binnenstructuur van de lasmachine.
3- Symbool van de voorziene lasprocedure.
4- Symbool **S**: wijst erop dat er lasoperaties mogen uitgevoerd worden in een ruimte met een verhoogd risico van elektroshock (vb. in de onmiddellijke nabijheid van grote metalen massa's).
5- Symbool van de voedingslijn:
1~: eenfase wisselspanning;
3~: driefasen wisselspanning.
6- Beschermingsgraad van het omhulsel.
7- Kentekens van de voedingslijn:
- **U_1:** Wisselspanning en voedingsfrequentie van de lasmachine (toegelaten limieten ±10%).
- **I_{1max}:** Maximum stroom verbruikt door de lijn .
- **I_{1eff}:** Effectieve voedingsstroom .

8- Prestaties van het lascircuit:
- **U_0:** maximum spanning piek leeg (lascircuit open).
- **I_2/U_2:** Genormaliseerde overeenstemmende stroom en spanning die door de lasmachine tijdens het lassen kunnen verdeeld worden.
- **X :** Verhouding intermittentie: duidt de tijd aan dat de machine de overeenstemmende stroom kan verdelen (zelfde kolom). Wordt uitgedrukt in %, op basis van een cyclus van 10min (vb. 60% = 6 minuten werk, 4 minuten pauze; en zo verder).
  Ingeval de gebruiksfactoren (van de kentekenplaat, die verwijzen naar 40°C ruimte) overschreden worden, wordt de ingreep van de thermische beveiliging bepaald (de lasmachine blijft in stand-by tot haar temperatuur terug binnen de toegestane limieten ligt).
- **A/V-A/V:** Duidt de gamma aan van de regeling van de lasstroom (minimum - maximum) aan de overeenstemmende boogspanning.

9- Inschrijvingsnummer voor de identificatie van de lasmachine (noodzakelijk voor de technische service, de aanvraag van reserve onderdelen en het opzoeken van de oorsprong van het product).
10- ⎓ **:** De waarde van de zekeringen met vertraagde werking moet voorzien worden voor de bescherming van de lij.
11- Symbolen m.b.t. de veiligheidsnormen waarvan de betekenis aangeduid is in hoofdstuk 1 "Algemene veiligheid voor het booglassen ".

Opmerking: Het aangegeven voorbeeld van de kentekenplaat geeft een indicatieve aanwijzing van de betekenis van de symbolen en van de cijfers; de exacte waarden van de technische gegevens van de lasmachine in uw bezit moeten rechtstreeks genomen worden van de kentekenplaat van de lasmachine zelf.

ANDERE TECHNISCHE GEGEVENS:

- LASMACHINE: zie tabel 1 (TAB.1)
- TOORTS: zie tabel 2 (TAB.2)

Het gewicht van de lasmachine staat aangeduid in tabel 1 (TAB. 1).

4. BESCHRIJVING VAN DE LASMACHINE
INRICHTINGEN VAN CONTROLE, REGELING EN VERBINDING

Fig. B_1, B_2

5. INSTALLATIE

⚠ **OPGELET! ALLE OPERATIES VAN INSTALLATIE EN ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN UITVOEREN MET DE LASMACHINE VOLLEDIG UITGESCHAKELD EN LOSGEKOPPELD VAN HET VOEDINGSNET.**
DE ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN MOETEN UITSLUITEND UITGEVOERD WORDEN DOOR ERVAREN OF GEKWALIFICEERD PERSONEEL.

INRICHTING

Fig.C

De lasmachine uitpakken, de montage van de losgemaakte gedeelten bevat in de verpakking uitvoeren.

Assemblage beschermend masker
Fig. D

Assemblage retourkabel- tang
Fig. E

WIJZEN VAN OPHIJSEN VAN DE LASMACHINE

Alle lasmachines beschreven in deze handleiding zijn voorzien van hijssystemen.

PLAATSING VAN DE LASMACHINE

De plaats van installatie van de lasmachine identificeren zodanig dat er zich geen hindernissen bevinden ter hoogte van de opening van de ingang en de uitgang van de koellucht (geforceerde circulatie middels ventilators, indien aanwezig); tegelijkertijd controleren of er geen geleidend stof, corrosieve dampen, vocht, enz. aangezogen worden.
Minstens 250mm ruimte vrijhouden rond de lasmachine.

⚠ **OPGELET! De lasmachine plaatsen op een horizontaal oppervlak met een adequaat draagvermogen voor het gewicht teneinde de kanteling of gevaarlijke verplaatsingen te voorkomen.**

VERBINDING STEKKER EN STOPCONTACT (geldt alleen voor de modellen geleverd zonder stekker): een genormaliseerde stekker, **(2P + T -1ph, 3P + T - 3ph)** met een adequaat vermogen met de voedingskabel verbinden en een contact van het net voorinstellen uitgerust met zekeringen of een automatische schakelaar; een speciale terminal van de aarde moet verbonden worden met de aardegeleider (geel-groen) van de voedingslijn. De tabel 1 **(TAB.1)** geeft de aanbevolen waarden in ampères van de vertraagde zekeringen van de lijn gekozen op basis van de max. nominale stroom verdeeld door de lasmachine en van de nominale voedingsspanning.

- Voor de operaties van verandering van spanning moet men naar de binnenkant van de lasmachine gaan, het paneel wegnemen en het klemmenbord verandering spanning zodanig voorinstellen dat er een overeenstemming is tussen de verbinding aangeduid op de desbetreffende kentekenplaat en de beschikbare spanning van het net.

Fig. F

Het paneel zorgvuldig terug monteren en hierbij gebruik maken van de desbetreffende schroeven.

Opgelet! De lasmachine wordt in de fabriek vooringesteld op de hoogste beschikbare spanning van de gamma, voorbeeld: U, 400V ⇐ In de fabriek vooringestelde spanning.

AANSLUITING OP HET NET

- Voordat men gelijk welke elektrische aansluiting uitvoert, moet men verifiëren of de gegevens van de kentekenplaat overeenstemmen met de spanning en de frequentie van het net met die beschikbaar zijn op de plaats van installatie.
- De lasmachine moet uitsluitend aangesloten worden op een voedingssysteem met een neutraalgeleider verbonden met de aarde.
- Teneinde te voldoen aan de vereisten van de Norm EN 61000-3-11 (Flicker) raadt men aan de lasmachine te verbinden met de punten van interface van het voedingsnet die een impedantie hebben kleiner dan Zmax =0.1 ohm.
- De lasmachine valt onder de vereisten van de norm IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **OPGELET!**

Het niet in acht nemen van de voornoemde regels maakt het door de fabrikant voorzien veiligheidssysteem inefficiënt (klasse I) met daaruit volgende zware risico's voor de personen (vb. elektroshock) en voor de dingen (vb. brand).

VERBINDINGEN VAN HET LASCIRCUIT

⚠ **OPGELET! VOORDAT MEN DE VOLGENDE VERBINDINGEN UITVOERT, MOET MEN CONTROLEREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS EN LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.**

De Tabel 1 **(TAB. 1)** geeft de aanbevolen waarden voor de laskabels (in mm^2) op basis van de maximum stroom verdeeld door de lasmachine.

Verbinding met de gasfles (indien gebruikt)

- Gasfles laadbaar op het steunvlak fles van de lasmachine: max 20 kg.
- De drukreductor(*) vastdraaien op de klep van de gasfles en hierbij de speciale reductie tussenplaatsen die als accessoire wordt geleverd, wanneer gas Argon of een mengsel Argon/CO_2 wordt gebruikt.
- De ingangsbuis van het gas verbinden met de reductor en het strookje in dotatie vastzetten.
- De beslagring voor de regeling van de drukreductor loszetten voordat de klep van de gasfles geopend wordt.

(*) Toebehoren gescheiden te kopen indien niet samen met het product geleverd.

Verbinding retourkabel van de lasstroom

Moet verbonden worden met het te lassen stuk of met de metalen bank waarop het steunt, zo dicht mogelijk bij de koppeling in uitvoering.

Verbinding toorts (alleen voor de versies met aansluiting EURO)

De toorts in de desbetreffende connector steken en hierbij met de hand de beslagring van blokkering tot op het einde toe vastdraaien. Deze voorinstellen voor de eerste lading van de draad, en hierbij de sproeier en het contactbuisje demonteren om het buitenkomen ervan te vergemakkelijken.

Verandering polariteit
(alleen voor de versies GAS-NO GAS)
Fig. G

- De ruimte haspel openen.
- MIG/MAG lassen (gas):
  - De kabel van de toorts afkomstig van de draadtrekker verbinden met de rode klem (+).
  - De retourkabel tang verbinden met de zwarte klem (-).

- FLUX -lassen (geen gas):
  - De kabel van de toorts afkomstig van de draadtrekker verbinden met de zwarte klem(-).
  - De retourkabel tang verbinden met de rode klem (+).
- De ruimte haspel sluiten.

Aanbevelingen:

- De connectors van de laskabels tot op het einde toe draaien in de snapmofverbindingen (indien aanwezig), om een perfect elektrisch contact te garanderen; zoniet zullen er zich verhittingen van de connectors zelf voordoen met een bijhorende snelle slijtage en verlies van efficiëntie.
- De kortst mogelijke laskabels gebruiken.
- Vermijden metalen structuren te gebruiken die geen deel uitmaken van het stuk in bewerking, ter vervanging van de retourkabel van de lasstroom; dit kan gevaarlijk zijn voor de veiligheid en onbevredigende resultaten geven voor het lassen.

LADING DRAADSPOEL (FIG. H)

⚠ **OPGELET! VOORDAT MEN BEGINT MET DE LAADOPERATIES VAN DE DRAAD, MOET MEN CONTROLEREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS EN LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.**

VERIFIËREN OF DE ROLLEN DRAADTREKKER, HET OMHULSEL DRAADGELEIDER EN HET CONTACTBUISJE VAN DE TOORTS OVEREENSTEMMEN MET DE DIAMETER EN DE AARD VAN DE DRAAD DIE MEN WENST TE GEBRUIKEN EN OF ZE CORRECT GEMONTEERD ZIJN. TIJDENS DE FASEN VAN INVOER VAN DE DRAAD GEEN BESCHERMENDE HANDSCHOENEN DRAGEN.

- De ruimte haspel openen.
- De draadspoel op de haspel plaatsen, en hierbij het uiteinde van de draad naar boven houden, controleren of de aandrijfpin van de haspel op correcte wijze in het voorzien gat behuisd is **(1a)**.
- De contrarol/rollen van druk vrijmaken en verwijderen van de onderste rol/rollen **(2a)**.
- Verifiëren of de rol/rollen van tractie geschikt is/zijn voor de gebruikte draad **(2b)**.
- Het uiteinde van de draad vrijmaken, het vervormd uiteinde recht en zonder bramen afknippen, de spoel draaien tegen de wijzers van de klok en het uiteinde van de draad in de draadgeleider van de ingang steken en 50-100mm in de draadgeleider van de aansluiting toorts **(2c)** duwen.
- De contrarol/rollen terugplaatsen en de druk ervan regelen op een gemiddelde waarde; verifiëren of de draad correct geplaatst is in de uitholling van de onderste rol **(3)**.
- De haspel lichtjes afremmen door in te grijpen op de desbetreffende stelschroef geplaatst in het midden van de haspel zelf **(1b)** .
- De sproeier en het contactbuisje wegnemen **(4a)** .
- De stekker in het stopcontact steken, de lasmachine aanschakelen, de drukknop toorts of de drukknop voorwaartse beweging draad op het bedieningspaneel (indien aanwezig) indrukken en wachten tot het uiteinde van de draad, nadat hij heel het omhulsel van de draadgeleider doorlopen heeft 10-15cm uit het voorste gedelete van de toorts steekt, de drukknop loslaten.

⚠ **OPGELET! Tijdens deze operaties is de draad onder elektrische spanning onderworpen aan mechanische inspanningen; indien men niet de geschikte voorzorgsmaatregelen treft, kan dit leiden tot gevaar voor elektroshock, kwetsingen en ontstaan van elektrische bogen.**

- Het mondstuk van de toorts niet tegen lichaamsdelen richten.
- De toorts niet naar de gasfles brengen.
- Het contactbuisje en de sproeier terug op de toorts monteren **(4b)**.
- Verifiëren of de voorwaartse beweging van de draad regelmatig verloopt; de druk van de rollen en de afremming van de haspel ijken op de mogelijke minimum waarden en hierbij verifiëren of de draad niet glijdt in de uitholling en of op het ogenblik van de stilstand van de tractie de draadwikkelingen niet los geraken wegens een excessieve inertie van de spoel.
- Het uiteinde van de uit de sproeier komende draad op 10-15mm afknippen.
- De ruimte haspel sluiten.

6. LASSEN: BESCHRIJVING VAN DE PROCEDURE

- De retourkabel aan het te lassen stuk bevestigen.
- De polariteit verifiëren **(FLUX)**.
- Als de massieve draad wordt gebruikt, dient tevens de toevoer van het beschermingsgas met behulp van de drukregelaar te worden geopend en afgesteld (5/7 l/min.).
  LET OP! Vergeet niet het beschermingsgas af te sluiten na beëindiging van de werkzaamheden.
- Het lasapparaat aanzetten en de lasstroom met de schakelaars of de draaicommutator (indien aanwezig) instellen.

Fig. I

- Om het lassen te starten de drukknop toorts indrukken .
- Om de parameters van het lassen te regelen, (indien voorzien) de snelheid van de draad instellen met de desbetreffende knop tot men een regelmatig lassen bekomt. **(Fig.B-3).**

WERKING PUNTLASSEN (indien voorzien)
Fig. L

- Om de tijd van het lassen te wijzigen, ingrijpen op de regelknop **(Fig.B-5).**

7. ONDERHOUD

⚠ **OPGELET! VOORDAT MEN DE ONDERHOUDSOPERATIES UITVOERT, MOET MEN VERIFIËREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS EN LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.**

GEWOON ONDERHOUD:
DE OPERATIES VAN GEWOON ONDERHOUD KUNNEN

UITGEVOERD WORDEN DOOR DE OPERATOR.

Toorts
- Vermijden de toorts en haar kabel te doen steunen op warme stukken; dit zou het smelten van de isolerende materialen kunnen veroorzaken en bijgevolg de toorts snel buiten werking stellen.
- Regelmatig de dichting van de leiding en de gasaansluitingen controleren.
- Bij elke vervanging van de draadspoel met droge perslucht (max 5 bar) in het omhulsel draadgeleider blazen, de integriteit ervan verifiëren.
- Minstens een keer per dag de staat van slijtage en de correctheid van de montage van de uiteinden van de toorts controleren: sproeier, contactbuisje, gasdiffusor.

Draadvoeder
- Regelmatig de staat van slijtage van de rollen draadtrekker verifiëren, regelmatig het metalen stof wegnemen dat zich heeft afgezet in de tractiezone (rollen en draadgeleider van ingang en uitgang).

BUITENGEWOON ONDERHOUD:
DE OPERATIES VAN BUITENGEWOON ONDERHOUD MOGEN UITSLUITEND UITGEVOERD WORDEN DOOR ERVAREN OF GEKWALIFICEERD PERSONEEL OP GEBIED VAN ELECTRICITEIT EN MECHANICA.

⚠ **OPGELET! VOORDAT MEN DE PANELEN VAN DE LASMACHINE WEGNEEMT EN NAAR DE BINNENKANT ERVAN GAAT, MOET MEN CONTROLEREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS EN LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.**
Eventuele controles uitgevoerd onder spanning aan de binnenkant van de lasmachine kunnen zware elektroshocks veroorzaken gegenereerd door een rechtstreeks contact met gedeelten onder spanning en/of kwetsingen te wijten aan een rechtstreeks contact met organen in beweging.
- Regelmatig en in ieder geval met een zekere frequentie in functie van het gebruik en de stofgraad van de ruimte, de binnenkant van de lasmachine nakijken en het stof wegnemen dat zich heeft afgezet op de transformator, de reactantie en de gelijkrichter middels een straal droge perslucht (max 10 bar).
- Vermijden de straal perslucht te richten op de elektronische fiches; zorgen voor hun eventuele schoonmaak met een heel zachte borstel of geschikte oplosmiddelen.
- Bij gelegenheid verifiëren of de elektrische verbindingen goed vastgedraaid zijn en of de bekabelingen geen beschadigingen aan de isolering vertonen.
- Op het einde van deze operaties moet men de panelen van de lasmachine terug monteren en hierbij de stelschroeven tot op het einde toe vastdraaien.
- Strikt vermijden de lasoperaties uit te voeren met een open lasmachine.

_____(DK)_____

INSTRUKTIONSMANUAL

GIV AGT: LÆS BRUGERVEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT, FØR MASKINEN TAGES I BRUG.

SVEJSEMASKINER MED UAFBRUDT TRÅD TIL MIG-/MAG- OG FLUX-LYSBUESVEJSNING TIL INDUSTRIEL OG PROFESSIONEL BRUG.
Bemærk: I den nedenstående tekst anvendes betegnelsen "svejsemaskine".

1. ALMENE SIKKERHEDSNORMER VEDRØRENDE LYSBUESVEJSNING
Operatøren skal sættes tilstrækkeligt ind i, hvordan svejsemaskinen anvendes på sikker vis samt oplyses om risiciene forbundet med buesvejsningsprocedurerne samt de påkrævede sikkerhedsforanstaltninger og nødprocedurer.
(Jævnfør standard "EN 60974-9: Udstyr til lysbuesvejsning. Del 9: Installation og anvendelse").

- **Undgå direkte berøring med svejsekredsløbet; nulspændingen fra svejsemaskinen kan I visse tilfælde være farlig.**
- **Svejsemaskinen skal slukkes og frakobles netforsyningen, før svejsekablerne tilsluttes eller der foretages eftersyn eller reparationer.**
- **Sluk for svejsemaskinen og frakobl den netforsyningen, før brænderens sliddele udskiftes.**
- **Den elektriske installation skal være i overensstemmelse med de gældende ulykkesforebyggende normer og love.**
- **Svejsemaskinen må udelukkende forbindes til et forsyningssystem med en jordforbundet, neutral ledning.**
- **Man skal sørge for, at netstikkontakten er rigitgt forbundet med jordbeskyttelsesanlægget.**
- **Svejsemaskinen må ikke anvendes i fugtige, våde omgivelser eller udendørs i regnvejr.**
- **Der må ikke anvendes ledninger med dårlig isolering eller løse forbindelser.**

- **Der må ikke svejses på beholdere, dunke eller rør, der indeholder eller har indeholdt brændbare væsker eller gasarter.**
- **Man skal undlade at arbejde på materialer, der er renset med klorbrinteholdige opløsningsmidler eller i nærheden af lignende stoffer.**
- **Der må ikke svejses på beholdere under tryk.**
- **Samtlige brændbare stoffer (såsom træ, papir, klude osv.) skal fjernes fra arbejdsområdet.**
- **Man skal sørge for, at der er tilstrækkelig udluftning eller findes egnede midler til fjernelse af svejsedampene i nærheden af svejsebuen; der skal iværksættes en systematisk procedure til vurdering af grænsen for udsættelse for svejsedampene alt efter deres sammensætning, koncentration og udsættelsens varighed.**
- **Gasbeholderen skal holdes væk fra varmekilder, inklusiv solstråler (hvis denne anvendes).**

- **Den elektriske isolering skal passe til elektroden, arbejdsemnet og de (tilgængelige) jordforbundne metaldele, som befinder sig i nærheden.**
  Dette gøres almindeligvis ved at benytte formålstjenlige handsker, sko, hovedbeklædning og tøj samt isolerende trinbræt eller måtter.
- **Man skal altid beskytte øjnene ved at anvende masker eller hjelme med strålingsbeskyttende glas.**
  Man skal anvende vandtætte beskyttelseslæder, således at huden ikke udsættes for de ultraviolette eller infrarøde stråler, som lysbuen frembringer; man skal desuden sørge for, at de andre personer, som befinder sig i nærheden af lysbuen, beskyttes med ikke-reflekterende skærme eller gardiner.

- **Svejsestrømmens gennemgang frembringer elektromagnetiske felter (EMF) i nærheden af svejsekredsløbet.**

De elektromagnetiske felter kan skabe interferens med bestemt lægeapparatur (f.eks. pacemakere, respiratorer, metalproteser osv.).
Der skal træffes passende sikkerhedsforanstaltninger for at værne om patienter, der anvender sådant apparatur. Dette kan for eksempel gøres ved at forbyde adgang til svejsemaskinens driftsområde.
Denne svejsemaskine opfylder den tekniske standards krav til produkter, der udelukkende anvendes i industrielle omgivelser til professionel brug. Det garanteres ikke, at den overholder de grundlæggende grænser for personers udsættelse for elektromagnetiske felter i husholdningsmiljøer.

Brugeren skal følge de nedenstående procedurer for at begrænse udsættelsen for elektromagnetiske felter:
- **Fastgør de to svejsekabler så tæt som muligt på hinanden.**
- **Hold hovedet og overkroppen så langt væk som muligt fra svejsekredsløbet.**
- **Vikl under ingen omstændigheder svejsekablerne rundt om kroppen.**
- **Undlad at svejse, mens kroppen befinder sig midt i svejsekredsløbet. Hold begge kabler på den samme side af kroppen.**
- **Forbind svejsestrømreturkablet til det emne, der skal svejses, så tæt som muligt på samlingen.**
- **Undlad at svejse i nærheden af svejsemaskinen, samt at sidde på eller læne sig op ad den (minimal afstand: 50cm).**
- **Efterlad ikke jernmagnetiske genstande i nærheden af svejsekredsløbet.**
- **Minimal afstand d=20cm (Fig. M).**

- **Apparatur hørende til klasse A:**
  Denne svejsemaskine opfylder den tekniske standards krav til produkter, der udelukkende anvendes i industrielle omgivelser og til professionel brug. Deres elektromagnetiske kompatibilitet garanteres ikke i bygninger, der er direkte forbundet med et lavspændingsnet, der forsyner husholdninger.

YDERLIGERE FORHOLDSREGLER

HVIS SVEJSEARBEJDET SKAL UDFØRES:

- **I omgivelser, hvor der er øget risiko for elektrochok;**
- **På afgrænsede områder;**
- **På steder, hvor der er brændbare eller sprængfarlige materialer;**

  SKAL en "Erfaren ansvarshavende" først foretage en vurdering deraf, og der skal altid være andre personer, som har kendskab til nødindgreb, til stede under udførelsen.

  Det er STRENGT NØDVENDIGT at anvende de tekniske værnemidler, der er fremstillet i 7.10; A.8; A.10 i standard "EN 60974-9: Udstyr til lysbuesvejsning. Del 9: Installation og anvendelse".

- **SKAL det forbydes at svejse, mens maskinoperatøren holder svejsemaskinen eller trådtilførselsanordningen (f.eks. ved hjælp af remme).**
- **SKAL det forbydes at svejse, hvis maskinoperatøren ikke står på grunden, med mindre der anvendes sikkerhedsplatforme.**
- **SPÆNDING MELLEM ELEKTRODEHOLDER ELLER BRÆNDERE: hvis der arbejdes med mere end én svejsemaskine på ét emne eller flere elektrisk forbundne emner, kan der opstå en kombination af farlige nulspændinger mellem to elektrodeholdere eller brændere, hvis værdi kan være dobbelt så høj som maksimumstærsklen. Det er strengt nødvendigt, at en erfaren ansvarshavende udfører instrumentmålinger for at fastslå, om der findes risici og om der kan træffes passende sikkerhedsforanstaltninger i henhold til punkt 7.9 i standarden "EN 60974-9: Udstyr til lysbuesvejsning. Del 9: Installation og anvendelse".**

TILBAGEVÆRENDE RISICI

- **VÆLTNING: Svejsemaskinen skal stilles på en vandret flade, som kan holde til dens vægt; i modsat fald (hvis gulvet hælder, er uregelmæssigt m.m....) er der fare for, at den vælter.**

- **UHENSIGTSMÆSSIG ANVENDELSE: Det er farligt at anvende svejsemaskinen til hvilket som helst formål, som afviger fra den forventede anvendelse (såsom optøning af vandrør).**

- **FLYTNING AF SVEJSEMASKINEN: Gasbeholderen skal altid fastgøres med egnede midler, for at hindre, at den vælter ved et hændeligt uheld (hvis denne anvendes).**

Værnene og svejsemaskinens eller trådtilførselsanordningens indpaknings bevægelige dele skal anbringes rigtigt, før svejsemaskinen tilkobles netforsyningen.

GIV AGT! Hvilket som helst manuelt indgreb på trådtilførselsanordningens bevægelige dele, såsom:

- **Udskiftning af rulle og/eller trådleder;**
- **Påsætning af tråd på rullerne;**
- **Isætning af trådspole;**
- **Rengøring af ruller, tandhjul samt det nedenfor liggende område;**
- **Smøring af tandhjul.**

MÅ FØRST FORETAGES, EFTER AT SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.

- **Det er forbudt at løfte svejsemaskinen.**

2. INDLEDNING OG ALMEN BESKRIVELSE

Denne svejsemaskine er en strømkilde til lysbuesvejsning, der er specielt beregnet til MAG-svejsning af kulstofstål eller svagt legerede stålarter v.hj.a. beskyttelsesgas i form af CO_2 eller blandinger af Argon/CO_2 og fyldte eller bevægelige (rørformede) elektrodetråde.
Den kan desuden anvendes til MIG-svejsning af rustfrit stål med Argon +1-2% og aluminium med Argon. Elektrodetrådene skal afpasses arbejdsemnet **(kun modeller på Fig. B_1).**

Det er derudover muligt at benytte velegnede bevægelige tråde uden beskyttelsesgas, hvorved brænderens polaritet skal svare til trådfabrikantens anvisninger **(Modellen på Fig. B_2 anvender kun fyldt tråd).**

STANDARDTILBEHØR:
- brænder;
- returkabel forsynet med jordklemme;
- hjulsæt (til modeller med vogn).

3. TEKNISKE DATA SPECIFIKATIONSMÆRKAT

De vigtigste data vedrørende svejsemaskinens anvendelse og præstationer er sammenfattet på specifikationsmærkatet med følgende betydning:

Fig. A

1- Den EUROPÆISKE referencenorm vedrørende lysbuesvejsemaskinernes sikkerhed og fabrikation.
2- Symbol for maskinens indre struktur.
3- Symbol for den forventede svejsemåde.
4- Symbol **S**: Angiver at der kan foretages svejseprocesser i omgivelser, hvor der er øget risiko for elektrisk stød (f.eks. umiddelbart i nærheden af større metalgenstande).
5- Symbol for forsyningslinien:
1~: Enfaset vekselspænding.
3~: Trefaset vekselspænding.
6- Indpakningens beskyttelsesgrad.
7- Netforsyningens egenskaber:
- **U_1:** Svejsemaskinens vekselspænding og frekvens (tilladte grænser ±10%).
- **I_{1max}:** Liniens maksimale strømforbrug.
- **I_{1eff}:** Reel strømstyrke

8- Svejsekredsløbets præstationer:
- **U_0:** Spænding uden belastning (svejsekredsløbet åbent).
- **I_2/U_2:** Tilsvarende standardstrøm og -spænding, som svejsemaskinen kan levere under svejsningen.
- **X :** Intermittensforhold: Angiver det tidsrum, hvori svejsemaskinen kan levere den tilsvarende strøm (samme spalte). Udtrykkes i %, på grundlag af en 10min's arbejdscyklus (f.eks. 60% = 6 minutters arbejde, 4 minutters hviletid; og så videre).
  Skulle anvendelsesparametrene (mærkedata, gældende for en omgivende lufttemperatur på 40°C) overstiges, udløses varmeudkoblingen (svejsemaskinen bliver på stand-by, indtil den kommer ned på den tilladte temperatur.
- **A/V-A/V:** Angiver svejsestrømmens reguleringsspektrum (minimum - maksimum) ved en bestemt buspænding.

9- Serienummer til identificering af maskinen (uundværlig ved henvendelse til Kundeservice, anmodning om reservedele, bestemmelse af maskinens oprindelse.
10- ⊣⊢ : Værdien for sikringerne med forsinket aktivering, som skal indrettes til beskyttelse af linien.
11- Symboler vedrørende sikkerhedsnormer, hvis betydning er fremstillet i kapitel 1 "Almen sikkerhedsnormer vedrørende lysbuesvejsning".

Bemærk: Datamærkatet i eksemplet viser symbolernes og tallenes betydning; de helt nøjagtige tekniske data gældende for den svejsemaskine, I har anskaffet, skal aflæses på den pågældende svejsemaskines datamærkat.

ANDRE TEKNISKE DATA:

- SVEJSEMASKINE: se tabel 1 (TAB.1)
- BRÆNDER: se tabel 2 (TAB.2)

Svejsemaskinens vægt er opført på tabel 1 (TAB. 1).

4. BESKRIVELSE AF SVEJSEMASKINEN KONTROL-, REGULERINGS- OG FORBINDELSESANORDNINGER

Fig. B_1, B_2

5. INSTALLATION

GIV AGT! DET ER STRENGT NØDVENDIGT, AT SVEJSEMASKINEN SLUKKES OG FRAKOBLES NETFORSYNINGEN, FØR DER FORETAGES HVILKEN SOM HELST INSTALLATION OG ELEKTRISK TILSLUTNING.
DE ELEKTRISKE TILSLUTNINGER MÅ UDELUKKENDE FORETAGES AF ERFARNE MEDARBEJDERE, DER RÅDER OVER DE FORNØDNE KVALIFIKATIONER.

OPSTILLING

Tag svejsemaskinens emballage af og saml de løse dele, som emballagen indeholder.

Fig. C

Samling af beskyttelsesmaske
Fig. D

Samling af returkabel-tang
Fig. E

FREMGANGSMÅDE VED LØFTNING AF SVEJSEMASKINEN

Ingen af de svejsemaskiner, som denne vejledning omhandler, er forsynet med et løftesystem.

PLACERING AF SVEJSEMASKINEN

Find frem til et installeringssted, hvor køleluftind- og udløbsåbningerne ikke er spærrede på nogen måde (tvungen luftcirkulering med ventilator, såfremt denne forefindes); check endvidere, at der ikke kommer strømførende støv, korrosive dampe, fugt o.l. ind i maskinen.
Sørg for, at der et tomrum på mindst 250mm rundt om svejsemaskinen.

⚠ **GIV AGT! Svejsemaskinen skal placeres på en plan flade, som kan holde til maskinens vægt, således at der ikke opstår fare for væltning eller farlige forskydninger.**

FORBINDELSE AF STIK OG STIKDÅSE (gælder kun for modeller, der leveres uden stik): Forbind fødekablet med et passende standardstik **(2P + T -1ph, 3P + T - 3ph)** og installér en stikkontakt forsynet med sikringer eller en automatisk afbryder. Den dertil beregnede jordklemme skal forbindes med forsyningsliniens jordforbindelse (den gul-grønne ledning). Tabel 1 **(TAB.1)** viser værdierne, udtrykt i ampere, der anbefales for forsinkede liniesikringer, som vælges med henblik på den maksimale nominalstrøm, svejsemaskinen kan levere, samt den anvendte nominalspænding.

- Hvis der opstår behov for omstilling af spændingen, skal man fjerne panelet for at få adgang til svejsemaskinens indre, hvor man skal indstille spændingsvekselklembrættet således, at forbindelsen, som er angivet på det særlige signaleringsmærkat, stemmer overens med netspændingen, som står til rådighed.

Fig. F

Panelet skal genmonteres omhyggeligt ved hjælp af de særlige skruer.

Giv agt! På fabrikken indstilles svejsemaskinen til spektrets højeste mulige spændingsstyrke, for eksempel:
U_1 400V ⇐ Spænding som indstilles på fabrikken.

TILSLUTNING TIL NETFORSYNINGEN

- Før man foretager hvilken som helst form for elektrisk tilslutning, skal man kontrollere, om svejsemaskinens mærkeværdier svarer til den netspænding og -frekvens, der er til rådighed på installeringsstedet.
- Svejsemaskinen må udelukkende forbindes med et forsyningssystem med en jordforbundet, neutral ledning.
- For at opfylde kravene i EN Standard EN 61000-3-11 (Flicker) anbefales det at forbinde svejsemaskinen til elforsyningens interface-steder med en impedans på under Zmax = 0.1 ohm".
- Svejsemaskinen overholder kravene i standarden IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **GIV AGT! Tilsidesættelse af de ovenfor nævnte regler kan medføre, at det af producenten planlagte sikkerhedssystem (klasse 1) ikke fungerer, som det skal, med følgende risiko for personer (f. eks. elektrisk stød) og genstande (f. eks. brand).**

SVEJSEKREDSLØBETS FORBINDELSER

⚠ **GIV AGT! FØR MAN FORETAGER DE NEDENSTÅENDE FORBINDELSER, SKAL MAN FORVISSE SIG OM, AT SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.**

Tabel 1 **(TAB. 1)** viser værdierne, som anbefales for svejsekablerne (i mm^2) i betragtning af den maksimale strømstyrke, maskinen kan levere.

Forbindelse til gasbeholderen (hvis denne anvendes)

- Gasbeholder, som kan fyldes på svejsemaskinens støtteflade til beholderen: maks 20 kg.
- Skru trykreduktionsanordningen(*) fast på gasbeholderens ventil og indsæt det særlige reduktionsstykke, der leveres som tilbehør, hvis der anvendes Argon-gas eller Argon/CO_2 blandinger.
- Forbind gastilførselsrøret med reduktionsanordningen og stram den medleverede klemme.
- Løsn trykreduktionsanordningens reguleringsring, før der åbnes for beholderens ventil.

(*) Tilbehør, der skal købes særskilt, hvis det ikke følger med produktet.

Forbindelse af svejsestrømreturkablet

Det skal forbindes til arbejdsemnet eller det metalbord, dette står på, så tæt som muligt på den søm, der er ved at blive udført.

Forbindelse af brænder (gælder kun for versioner med EURO-forbindelsessted)

Sæt brænderen fast på den tilhørende konnektor og spænd låsebolten helt i bund med håndkraft. Klargør den til den første trådpåsætning ved at afmontere dysen og kontaktrøret, så den har lettere ved at komme ud.

Polaritetsskift (gælder kun for versionerne "GAS"-"NO GAS")

Fig. G

- Åbn hasperummet .
- MIG-/MAG-svejsning (gas):
  - Forbind brænderkablet fra trådtrækkeanordningen med den røde klemme (+).
  - Forbind tangreturkablet med den sorte klemme (-).
- FLUX-svejsning ("no gas"):
  - Forbind brænderkablet fra trådtrækkeanordningen med den sorte klemme (-).
  - Forbind tangreturkablet med den røde klemme (+).
- Luk hasperummet .

Gode råd:

- Drej svejsekablernes konnektorer helt fast i lynstikkontakterne (såfremt disse forefindes), således at der sikres en optimal elektrisk kontakt; i modsat fald vil konnektorerne overophedes, hvorved de hurtigt ødelægges og begynder at fungere dårligere.
- Anvend svejsekabler, der er så korte som muligt.
- Undlad at anvende metalstrukturer, som ikke hører med til arbejdsemnet, i stedet for svejsestrømreturkablet; dette kan være farligt for sikkerheden og give utilfredsstillende svejsesresultater.

ISÆTNING AF TRÅDSPOLE (FIG. H)

⚠ **GIV AGT! FØR MAN BEGYNDER ISÆTNINGSPROCEDUREN, SKAL MAN CHECKE, OM SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.**

UNDERSØG OM TRÅDRULLERNE, TRÅDHYLSTRET OG BRÆNDERENS KONTAKTRØR PASSER TIL DEN ANVENDTE TRÅDS DIAMETER OG TYPE, SAMT AT DE ER KORREKT MONTERET. DER SKAL IKKE ANVENDES BESKYTTELSESHANDSKER, MENS TRÅDEN FØRES IND.

- Åbn hasperummet.
- Anbring trådspolen på haspen Og sørg for, at trådens ende vender opad; undersøg om haspens trækpind befinder sig i det rigtige hul **(1a)**.
- Frigør trykrullen/-erne og fjern den/dem fra den/de nedre rulle/-r **(2a)**.
- Undersøg om trækrullen/-erne egner sig til den anvendte tråd **(2b)**.
- Frigør trådens ende, skær det ujævne stykke lige over uden at danne grater; drej spolen mod uret og stik trådens ende ind i indgangstrådlederen. Pres den 50-100 mm ind i brænderens forbindelsesstykkes trådleder **(2c)**.
- Sæt trykrullen/-erne tilbage igen og indstil dens/deres tryk på en middelværdi. Kontrollér om tråden sidder korrekt i den nederste rulles hulrum **(3)**.
- Nedsæt haspens hastighed en lille smule ved at dreje på reguleringsskruen midt på haspen **(1b)**.
- Fjern dysen og kontaktrøret **(4a)**.

- Sæt stikket i stikkontakten, tænd for svejsemaskinen ved at trykke på brænderknappen eller trådfremføringsknappen på styrepanelet (såfremt dette forefindes) og slip den først, når trådens ende stikker 10-15 cm ud på forsiden af brænderen efter at have gennemløbet hele trådhylstret.

⚠ **GIV AGT! Ved denne fremgangsmåde er tråden udsat for spænding og mekanisk kraft. Hvis man ikke træffer de nødvendige forholdsregler, opstår der således fare for elektrisk stød, læsioner og tænding af elektriske lysbuer:**

- Undlad at rette brænderens mundstykke mod kroppen.
- Sørg for at brænderen ikke kommer i nærheden af gasbeholderen.
- Montér kontaktrøret og mundstykket på brænderen igen **(4b)**.
- Sørg for at tråden glider regelmæssigt; indstil rullernes tryk og haspens bremsning så lavt som muligt, og pas på, at tråden ikke glider ind i hulrummet, og at vindingerne ikke løsnes ved standsning, fordi spolen er for træg.
- Skær trådens ende af, når den rager 10-15mm ud over mundstykket.
- Luk hasperummet.

6. SVEJSNING: BESKRIVELSE AF FREMGANGSMÅDEN

- Forbind returkablet med arbejdsstykket.
- Kontrollér om polerne er rigtige (FLUX).
- Hvis man anvender en fyldt tråd, skal man åbne for og regulere beskyttelsesgasstrømmen v.h.a. trykregulatoren.

BEMÆRKNING: Man skal huske at slukke for beskyttelsesgassen efter brug.

- Tænd for svejsemaskinen og indstil strømstyrken med afledere eller drejeomskifteren (hvis de forefindes).

Fig. I

- Svejsningen startes ved at trykke på brænderknappen.
- Svejseparametrene kan reguleres (såfremt mulig) ved at indstille trådens hastighed ved hjælp af den særlige drejeknap, indtil der opnås en regelmæssig svejsning. **(Fig.B-3).**

PUNKTSVEJSEFUNKTION (såfremt mulig)

Fig. L

- Svejsetiden kan ændres ved hjælp af reguleringsdrejeknappen **(Fig.B-5).**

⚠ **ADVARSEL:**

- I nogle modeller er trådlederen normalt udsat for spænding; man skal sørge for undgå en pludselig igangsættelse.
- Signallampen tændes i tilfælde af overophedning, hvorved strømtilførslen afbrydes; efter et par minutters afkøling genoprettes den automatisk.

7. VEDLIGEHOLDELSE

⚠ **GIV AGT! FØR DER FORETAGES VEDLIGEHOLDELSE,**

SKAL MAN KONTROLLERE, OM SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.
ORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE:
MASKINOPERATØREN KAN UDFØRE DEN ORDINÆRE VEDLIGEHOLDELSE.
Brænder
- Undgå at stille brænderen og dens kabel på varme genstande; derved smelter de isolerende materialer og brænderen gøres ubrugelig i løbet af kort tid;
- Man skal med jævne mellemrum undersøge, om gasrørene og overgangsstykkerne er helt tætte;
- Hver gang trådspolen udskiftes, skal der blæses tør trykluft (maks. 5 bar) ind i trådhylstret for at kontrollere, om det er intakt;
- Man skal mindst én gang om dagen kontrollere om brænderens endestykker er slidte, samt om de er rigtigt monterede: kontrollér dysen, kontaktrøret og gassprederen.

Trådtilførselsanordning
- Man skal ofte kontrollere, om trådenes trækruller er slidte og jævnligt fjerne metalstøvet, der lægger sig i trækområdet (ruller og trådleder ved indgang og udgang).

EKSTRAORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE:
DEN EKSTRAORDINÆRE VEDLIGEHOLDELSE MÅ UDELUKKENDE FORETAGES AF ERFARNE MEDARBEJDERE ELLER MEDARBEJDERE MED DEN FORNØDNE VIDEN PÅ EL- OG MEKANIKOMRÅDET.

GIV AGT! FØR MAN FJERNER SVEJSEMASKINENS PANELER FOR AT FÅ ADGANG TIL DENS INDRE, SKAL MAN KONTROLLERE, OM SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.
Hvis der foretages eftersyn inde i svejsemaskinen, mens den tilføres spænding, er der fare for alvorlige elektriske stød ved direkte kontakt med dele under spænding og/eller læsioner ved direkte kontakt med dele i bevægelse.
- Man skal med jævne mellemrum - alt efter anvendelsen og hvor støvet der er i omgivelserne - kontrollere svejsemaskinens indre og fjerne det støv, der har lagt sig på transformer, reaktans og opretter, ved hjælp af en tør trykluftstråle (maks. 10 bar).
- Pas på ikke at rette trykluftstrålen mod de elektroniske kort; rens dem om nødvendigt med en meget blød børste eller egnede opløsningsmidler.
- Benyt lejligheden til at undersøge, om de elektriske forbindelser er ordentligt spændte samt om kablernes isolering er defekt.
- Når disse operationer er udført, skal man påmontere svejsemaskinens paneler igen og stramme fastgøringsskruerne fuldstændigt.
- Man skal under alle omstændigheder undlade at foretage svejsninger, mens svejsemaskinen er åben.

(SF)

OHJEKIRJA

HUOM.: ENNEN HITSAUSKONEEN KÄYTTÖÄ LUE HUOLELLISESTI KÄYTTÖOHJEKIRJA .

TEOLLISUUS- JA AMMATTIKÄYTTÖÖN TARKOITETUT JATKUVAN LANGAN HITSAUSKONEET MIG/MAG- JA FLUX-KAARIHITSAUKSEEN.
Huom.: jatkossa käytetään pelkkää nimitystä "hitsauskone".

1. KAARIHITSAUKSEN YLEINEN TURVALLISUUS
Hitsauskoneen käyttäjän on tunnettava riittävän hyvin koneen turvallinen käyttötapa sekä kaarihitsaustoimenpiteisiin liittyvät vaaratekijät ja varotoimet sekä tiedettävä, kuinka toimia hätätilanteissa.
(Katso myös normi "EN 60974-9: Kaarihitsauslaitteet. Osa 9: Asennus ja käyttö").

- **Vältä suoraa kontaktia hitsausvirtapiirin kanssa, sillä generaattorin tuottama tyhjäkäyntijännite voi olla vaarallinen.**
- **Sammuta hitsauskone ja irrota se sähköverkosta ennen hitsauskaapelien kytkemistä tai minkään tarkistus- tai korjaustyön suorittamista.**
- **Sammuta hitsauskone ja irrota se sähköverkosta ennen hitsauspolttimen kulumisen osien vaihtoa.**
- **Suorita sähkökytkennät yleisten turvallisuusmääräysten mukaan.**
- **Hitsauskone tulee liittää ainoastaan syöttöjärjestelmiin, joissa on maadoitukseen liitetty neutraalijohdin.**
- **Varmistaudu siitä, että syöttötulppa on oikein maadoitettu.**
- **Älä käytä hitsauskonetta kosteissa tai märissä paikoissa äläkä hitsaa sateessa.**
- **Älä käytä kaapeleita, joiden eristys on kulunut tai joiden kytkennät ovat löysät.**

- **Älä hitsaa säiliöitä tai putkia, jotka ovat sisältäneet helposti syttyviä aineita ja kaasumaisia tai nestemäisiä polttoaineita.**
- **Älä työskentele materiaaleilla, jotka on puhdistettu klooriliuoksilla, tai niiden läheisyydessä.**
- **Älä hitsaa paineen alaisten säiliöiden päällä.**
- **Poista työskentelyalueelta kaikki helposti syttyvät materiaalit (esim. puu, paperi jne.).**
- **Huolehdi, että kaaren läheisyydessä on riittävä ilmanvaihto tai muu järjestelmä hitsaussavujen poistamiseksi; hitsaussavujen altistusrajat on arvioitava systemaattisesti niiden koostumuksen, pitoisuuden ja altistuksen keston mukaan.**
- **Älä säilytä kaasupulloa (jos sitä käytetään) lämmönlähteiden lähellä tai auringon paisteessa.**

- **Huolehdi riittävästä sähköneristyksestä suhteessa elektrodiin, työstettävään kappaleeseen ja mahdollisiin lähistöllä maassa oleviin metalliosiin.**
  Sähköneristys voidaan normaalisti taata käyttämällä tarkoitukseen sopivia suojakäsineitä, -jalkineita, -päähinettä ja vaatetusta ja eristäviä lavoja tai mattoja.
- **Suojaa aina silmät sopivilla maskiin tai kypärään kiinnitetyillä suojalaseilla.**
  Käytä kunnon suojavaatetusta äläkä altista ihoa kaaren aiheuttamille ultravioletti- ja infrapunasäteille; myös kaaren läheisyydessä olevat henkilöt on suojattava ei-heijastavien suojien ja verhojen avulla.

- **Hitsausvirran kulku aiheuttaa sähkömagneettisten kenttien (EMF) syntymisen hitsauspiirin ympäristössä.**
Sähkömagneettiset kentät voivat aiheuttaa häiriötä muutamien lääkinnällisten laitteistojen kanssa (esim. tahdistin, hengityslaitteet, metalliproteesit jne.).
On sovellettava asianmukaisia suojakeinoja näiden laitteiden käyttäjille. Esimerkiksi on kiellettävä pääsy hitsauslaitteen käyttöalueelle.
Tämä hitsauslaite vastaa ainoastaan teollisuusympäristössä ammattikäyttöön tarkoitetulle tuotteelle asetettua teknistä standardia. Vastaavuutta ei taata perusraja-arvoissa henkilöiden sähkömagneettikentille altistumiseen liittyen kotitalousympäristössä.

Käyttäjän on tehtävä seuraavat toimenpiteet niin, että vähennetään sähkömagneettikentille altistumista:
- **Kiinnitä kaksi hitsauskaapelia yhdessä mahdollisimman lähelle.**
- **Pidä rakenteen pää ja runko mahdollisimman kaukana hitsauspiiristä.**
- **Älä koskaan kierrä hitsauskaapeleita rakenteen ympärille.**
- **Älä hitsaa rakenteen ollessa hitsauspiirin keskellä. Pidä molemmat kaapelit rakenteen samalla puolella.**
- **Liitä hitsausvirran paluukaapeli hitsattavaan kappaleeseen mahdollisimman lähelle tehtävää liitosta.**
- **Älä hitsaa hitsauslaitteen lähellä, istuen tai nojaten siihen (minimietäisyys: 50cm).**
- **Älä jätä ferromagneettisia esineitä hitsauspiirin lähelle.**
- **Minimietäisyys d=20cm (Kuva M).**

- **A-luokan laitteistot:**
Tämä hitsauslaite vastaa ainoastaan teollisuusympäristössä ja ammattikäyttöön tarkoitetulle tuotteelle asetettua teknistä standardia. Sähkömagneettista yhteensopivuutta ei taata kotitalouskäyttöön varattuun matalajännitteiseen sähköverkkoon suoraan kytketyissä rakennuksissa.

LISÄVAROTOIMET

HITSAUSTOIMENPITEET, jotka suoritetaan
- **ympäristössä, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara,**
- **ahtaissa tiloissa,**
- **helposti syttyvien tai räjähdysherkkien materiaalien läheisyydessä,**

TÄYTYY arvioida etukäteen vastaavan asiantuntijan toimesta ja ne on aina suoritettava muiden koulutuksen saaneiden henkilöiden läsnäollessa, jotta nämä voivat auttaa mahdollisessa hätätilanteessa.
ON KÄYTETTÄVÄ normin "EN 60974-9: Kaarihitsauslaitteet. Osa 9: Asennus ja käyttö" kohdissa

7.10; A.8; A.10 kuvattuja teknisiä suojavälineitä.

- **Hitsaus on KIELLETTY käyttäjän nostaessa langansyöttölaitetta (esim. hihnojen avulla).**
- **Hitsaus on KIELLETTY käyttäjän jalkojen ollessa irti maasta ellei käytetä turvalavaa.**
- **ELEKTRODIN PIDINTEN JA POLTINTEN VÄLINEN JÄNNITE: useammalla hitsauskoneella yhtä kappaletta tai useampaa sähköisesti kytkettyä kappaletta hitsattaessa kahden elektrodin pitimen ja polttimen välille voi syntyä vaarallinen tyhjäjännitteiden summa, joka saattaa ylittää sallitun rajan kaksinkertaisesti.**
  On välttämätöntä, että asiantunteva koordinaattori mittaa laitteiden avulla määrittääkseen, onko olemassa riski ja voidaanko käyttää sopivia suojakeinoja, jotka kuvataan normin "EN 60974-9: Kaarihitsauslaitteet. Osa 9: Asennus ja käyttö" kohdassa 7.9.

⚠ **JÄÄNNÖSRISKIT**

- **KAATUMINEN: Hitsauskone on aina asetettava vaakatasoiselle, sen painon kantavalle pinnalle. Muussa tapauksessa (esim. viettävällä tai epätasaisella lattialla) kone on vaarassa kaatua.**

- **VÄÄRÄ KÄYTTÖ: Hitsauskoneen käyttö muuhun kuin sille osoitettuun tarkoitukseen (esim. vesiputkiston sulattaminen) on vaarallista.**

- **HITSAUSKONEEN SIIRTÄMINEN: kiinnitä aina kaasupullo sopivilla apuvälineillä sen putoamisen välttämiseksi (jos sitä käytetään).**

Hitsauskoneen vaipan ja langansyöttölaitteen suojien ja liikkuvien osien on oltava paikoillaan ennen hitsauskoneen kytkemistä sähköverkkoon.

HUOMAA!: Mikä tahansa langansyöttölaitteen liikkuvia osia koskeva toimenpide, esim.
- **rullien ja/tai langanohjaimen vaihto;**
- **langan asettaminen rulliin;**
- **lankakelan asentaminen;**
- **rullien, hammaspyörien ja niiden alapuolisen alueen puhdistus;**
- **hammaspyörien voitelu.**

ON SUORITETTAVA HITSAUSKONEEN OLLESSA SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA.

- **Hitsauskoneen nostaminen on kielletty.**

2. JOHDANTO JA YLEISKUVAUS

Tämä hitsauskone on tarkoitettu kaarihitsaukseen, erityisesti hiiliteräksen ja seosterästen MAG-hitsaukseen CO_2-suojakaasulla tai Argon / CO_2 -seoksilla hitsauslangalla.
Laite sopii lisäksi ruostumattoman teräksen MIG-hitsaukseen Argon-kaasulla +1-2 % hapella sekä alumiinin hitsaukseen Argon-kaasulla, myös hitsauslangan käyttö on mahdollista hitsattavan kappaleen mukaan **(Vain kuvan B_1 mallit).**

Laitteella voidaan hitsata myös ilman suojakaasua tarkoitukseen sopivalla langalla vaihtamalla polttimen navat langan valmistajan ohjeiden mukaisesti **(Kuvan B_2 malli käyttää vain täytettyä lankaa).**

VAKIOVARUSTEET:
- poltin;
- paluukaapeli maadoituspuristimella;
- pyörät (kärrymalleissa).

3. TEKNISET TIEDOT TYYPPIKILPI

Hitsauskoneen työsuoritusta koskevat tiedot löytyvät kilvestä esitettynä seuraavin symbolein, joiden merkitys selitetään alla:

Kuva A

1- EUROOPPALAINEN kaarihitsauskoneiden turvallisuutta ja valmistusta käsittelevä viitestandardi.
2- Koneen sisäisen rakenteen symboli.
3- Suoritettavan hitsaustoimenpiteen symboli.
4- **S**-symboli: osoittaa, että hitsaustoimenpiteitä voidaan suorittaa ympäristössä, jossa on korkea sähköiskun vaara (esim. hyvin lähellä suuria metallimääriä).
5- Syöttölinjan symboli:
1~: vaihtojännite yksivaiheinen;
3~: vaihtojännite kolmivaiheinen.
6- Vaipan suojausaste.
7- Syöttölinjan tyypilliset luvut:
- **U_1:** Hitsauskoneen vaihtojännite ja virran taajuus (sallitut rajat ±10%).
- **I_{1max}:** Suurin linjan käyttämä virta.
- **I_{1eff}:** Tehollinen syöttövirta.

8- Hitsauspiirin toimintakyky:
- **U_0 :** Suurin tyhjäkäyntijännite (avoin hitsauspiiri).
- **I_2/U_2:** Normalisoitu vastaava virta ja jännite, jotka hitsauskone voi tuottaa hitsauksen aikana.
- **X :** Jaksoittainen suhde: Ilmoittaa sen ajan, jonka aikana hitsauskone voi tuottaa vastaavaa virtaa (sama palsta). Ilmoitetaan % -määräisenä, 10 minuutin kierron perusteella (esim. 60 % = 6 työminuuttia, 4 minuutin tauko jne).
  Mikäli käyttökertoimet (arvokilvessä mainitut, viittavat ympäristön 40 asteen lämpötilaan) ylitetään, ylikuumenemissuojaus laukeaa (kone pysyy valmiustilassa, kunnes sen lämpötila palaa sallittujen rajojen puitteisiin).
- **A/V-A/V:** Ilmoittaa hitsausvirran säätöalueen (minimi - maksimi) kaaren vastaavalla jännitteellä.

9- Sarjanumero hitsauskoneen tunnistamista varten (välttämätön huollon, varaosien tilauksen ja tuotteen alkuperän selvityksen yhteydessä).
10- ⟤⟥ **:** Linjan suojaukseen tarkoitetun viivästetyn käynnistyksen sulakkeiden arvot.
11- Symbolit viittaavat turvallisuusnormeihin, joiden merkitys selitetään kappaleessa 1 "Kaarihitsauksen yleinen turvallisuus".

Huomautus: esitetty esimerkkikilpi kuvaa ainoastaan symbolien ja lukujen merkitystä, hallussanne olevan hitsauskoneen täsmälliset arvot on katsottava suoraan kyseisen hitsauskoneen kilvestä.
MUUT TEKNISET TIEDOT:

- HITSAUSKONE: katso taulukkoa 1 (TAUL.1)
- POLTIN: katso taulukkoa 2 (TAUL.2)

Hitsauskoneen paino näkyy taulukosta 1 (TAUL. 1).

4. HITSAUSKONEEN KUVAUS
OHJAUS-, SÄÄTÖ- JA LIITÄNTÄLAITTEET

HITSAUSKONE
Kuva B_1, B_2

5. ASENNUS

⚠ **HUOM.! KONEEN ON OLTAVA EHDOTTOMASTI SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA ASENNUSTOIMENPITEIDEN JA SÄHKÖKYTKENTÖJEN TEKEMISEN AIKANA.**
AINOASTAAN PÄTEVÄ TAI KOKENUT HENKILÖ SAA TEHDÄ SÄHKÖKYTKENNÄT.

VALMISTELU
Kuva C

Poista hitsauskone pakkauksestaan ja asenna pakkauksessa mukana olevat irralliset osat.

Suojamaskin asennus
Kuva D

Paluukaapelin/puristimen asennus
Kuva E

HITSAUSKONEEN NOSTOTAPA

Tässä ohjekirjassa kuvatuissa hitsauskoneissa ei ole nostolaitteita.

HITSAUSKONEEN SIJOITTAMINEN

Sijoita kone alueelle, jolla jäähdytysilma-aukot eivät ole tukossa (siiven pakoiskierre, jos sellainen on); tarkista, etteivät sähköä johtava pöly, syövyttävä höyry, kosteus jne. pääse koneeseen.
Jätä hitsauskoneen ympärille vähintään 250 mm vapaata tilaa.

⚠ **HUOM.! Hitsauskone on aina sijoitettava vaakatasoiselle, sen painon kantavalle pinnalle koneen kaatumisen tai siirtymisen välttämiseksi.**

PISTOKKEEN YHDISTÄMINEN PISTORASIAAN (pätee vain ilman pistoketta toimitetuille malleille): Liitä verkkojohtoon riittävällä kapasiteetilla varustettu pistoke **(2P +T -1ph, 3P +T - 3ph)** ja käytä verkkopistorasiaa, jossa on sulakkeet tai automaattikatkaisin; asianmukainen maadoitus liitetään syöttölinjan maadoitusjohtoon (keltavihreä). Taulukossa 1 **(TAUL.1)** ilmoitetaan suositeltavien hitaiden sulakkeiden arvot ampeereissa hitsauskoneen tuottaman suurimman nimellisvirran pohjalta sekä syötön nimellisjännitteen pohjalta.

- Jännitteenvaihtotoimenpiteet on suoritettava hitsauskoneen sisällä irrottamalla paneeli ja asettamalla jännitteen vaihdon kytkentäkisko siten, että kilvessä osoitettu kytkentä ja käytettävissä oleva verkkojännite vastaavat toisiaan.

Kuva F

Asenna paneeli takaisin paikoilleen tarkoitukseen varatuilla ruuveilla.
Huom.! Hitsauskoneen jännite asetetaan tehtaalla korkeimpaan säädettävissä olevaan arvoon, esim.:
U_1 400V ⇐ Tehtaalla asetettu jännite.

KYTKENTÄ VERKKOON

- Ennen sähkökytkentöjen tekemistä tarkista, että hitsauskoneen kilvessä ilmoitettu jännite ja taajuus vastaavat asennuspaikan käytettävissä olevan verkon arvoja.
- Hitsauskone tulee liittää ainoastaan syöttöjärjestelmiin, joissa on maadoitukseen liitetty neutraalijohdin.

- Normin EN 61000-3-11 (Flicker) vaatimusten täyttämiseksi suositellaan hitsauslaitteen kytkemistä sähköverkon liitäntäkohtiin, joiden impedanssi on pienempi kuin Zmax = 0.1 ohmi.
- Hitsauslaite vastaa normin IEC/EN 61000-3-12 vaatimuksia.

⚠ HUOM.!

Yllä olevien ohjeiden laiminlyöminen tekee koneen turvajärjestelmän (luokka I) tehottomaksi aiheuttaen siten vakavan henkilövahinkojen (esim. sähköisku) tai aineellisten vahinkojen (esim. tulipalo) vaaran.

HITSAUSPIIRIN KYTKENNÄT

⚠ HUOM:! VARMISTA ENNEN SEURAAVIEN KYTKENTÖJEN TEKEMISTÄ, ETTÄ HITSAUSKONE ON SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA

Taulukossa 1 **(TAUL. 1)** esitetään hitsauskaapeleille suositeltavat arvot (yksikkö mm^2) hitsauskoneen tuottaman suurimman virran perusteella.

Liittäminen kaasupulloon (jos sitä käytetään)
- Kaasupullo, jonka voi asentaa hitsauslaitteessa olevaan kaasupullon kannatintasoon: enintään 20 kg.
- Ruuvaa paineenalennin(*) kiinni kaasupullon venttiiliin ja laita väliin mukana toimitettu tarkoitukseen varattu välitys, kun käytetään Argon-kaasua tai Argon/CO_2-seosta.
- Liitä kaasun tuloletku paineenalentimeen ja kiinnitä mukana toimitettu sinkilä.
- Löysää paineenalentimen säätörengas ennen kaasupullon venttiilin avaamista.

(*) Tarvike on hankittava erikseen, ellei sitä ole toimitettu tuotteen kanssa.

Hitsausvirran paluukaapelin kytkentä

Kytketään suoraan työkappaleeseen tai työpenkkiin mahdollisimman lähelle tehtävää hitsaussaumaa.

Polttimen liittäminen

Liitä poltin sille tarkoitettuun liittimeen. Kiinnitä varmistusrengas pohjaan asti käsin. Valmista poltin langan asentamista varten irrottamalla siitä kosketusputki ja suukappale langan ulostulon helpottamiseksi.

Napojen vaihtaminen (ainoastaan versiot KAASU-EI KAASUA)
Kuva G
- Avaa kelatila.
- MIG/MAG-hitsaus (kaasu):
  - Liitä langansyöttölaitteesta tuleva polttimen kaapeli punaiseen liittimeen (+).
  - Liitä paluukaapeli mustaan liittimeen (-).
- FLUX-hitsaus (ei kaasua):
  - Liitä langansyöttölaitteesta tuleva polttimen kaapeli mustaan liittimeen (-).
  - Liitä paluukaapeli punaiseen liittimeen (+).
- Sulje kelatila.

Suosituksia:
- Kierrä hitsauskaapeleiden liittimet pohjaan asti pikaliittimissä (jos sellaisia on) täydellisen sähkökontaktin takaamiseksi; mikäli näin ei tehdä, liittimet ylikuumenevat helposti, jolloin ne kuluvat nopeasti ja tapahtuu tehonmenetystä.
- Käytä mahdollisimman lyhyitä hitsauskaapeleita.
- Älä käytä työkappaleeseen kuulumattomia metallirakenteita hitsausvirran paluukaapelin sijasta. Se voi johtaa vaaratilanteeseen tai epätyydyttävään hitsaustulokseen.

LANKARULLAN ASENTAMINEN (Kuva H)

⚠ HUOM.! ENNEN LANGAN ASENTAMISTOIMENPITEIDEN ALOITTAMISTA ON VARMISTETTAVA, ETTÄ HITSAUSKONE ON SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA.

VARMISTA, ETTÄ LANGANSYÖTTÖRULLAT, LANGANOHJAIMEN SUOJAPUTKI JA POLTTIMEN KOSKETUSPUTKI VASTAAVAT KÄYTETTÄVÄN LANGAN HALKAISIJAA JA TYYPPIÄ JA TARKISTA, ETTÄ NE ON ASENNETTU OIKEIN. ÄLÄ KÄYTÄ SUOJAKÄSINEITÄ LANGAN PUJOTTAMISEN AIKANA.
- Avaa kelatila.
- Aseta lankakela telalle varmistaen, että telan pyörityksen sulkuhaka on asetettu oikein sille varattuun reikään **(1a)**.
- Vapauta paineen vastakkainen rulla/rullat ja vedä se/ne pois sisärullan/rullien luota **(2a)**.
- Tarkasta, että vetopuola/-puolat sopii/sopivat käytettävään lankaan **(2b)**.
- Vapauta langan pää ja leikkaa sen ruma pää siististi. Käännä kelaa vastapäivään ja aseta langan pää langanohjaimen aukkoon työntäen sitä noin 50-100 mm **(2c)**.
- Tarkasta, että vetopuola/-puolat sopii/sopivat käytettävään lankaan.
  Aseta vastarulla uudelleen paikalleen, säädä paine keskivertoarvoon ja tarkista, että lanka on oikein sisärullan raossa **(3)**.
- Jarruta kelaa kevyesti käyttäen kelan keskellä olevaa, tarkoitukseen varattua säätöruuvia **(1b)**.
- Irrota suukappale ja kosketusputki **(4a)**.

- Laita pistoke verkkopistorasiaan. Käynnistä hitsauslaite ja paina polttimen painiketta tai ohjauspaneelin langansyöttöpainiketta (jos sellainen on). Odota, että langanohjaimen suojaputkesta esiin tuleva langanpää tulee ulos noin 10-15 cm polttimen etuosasta, ja vapauta sitten painike.

⚠ HUOM.! Tämän toimituksen aikana langassa on sähköjännite ja se on mekaanisen voiman alainen. Mikäli turvallisuusohjeita ei noudateta, voi seurauksena olla sähköisku, tapaturma tai sähkökaari:

- Älä suuntaa polttimen suuta kehoa kohden.
- Pidä kaasupullo ja poltin etäällä toisistaan.
- Kiinnitä kosketusputki ja suukappale uudelleen polttimeen **(4b)**.
- Tarkista, että lanka etenee säännöllisesti. Aseta rullien paine ja kelan jarrutus mahdollisimman pieniin arvoihin varmistaen, että lanka ei pääse luistamaan rakoon ja että pysähdyksen tapahtuessa syöttö ei löysää langan kierroksia keskipakovoiman ansiosta.
- Leikkaa suukappaleesta ulos tuleva langan pää 10-15 mm mittaiseksi.
- Sulje syöttäjän luukku.
- Sulje kelatila.

6. HITSAUSMENETTELY
- Kiinnittäkää paluujohto työkappaleeseen.
- Tarkista napaisuus (FLUX).
- Täyttä lankaa käytettäessä avatkaa ja säätäkää suojakaasun virtaus ventiilin välityksellä.
  HUOM. Muistakaa työn päätyttyä katkaista suojakaasun tulo.
- Pankaa hitsauslaite päälle ja säätäkää virta katkaisimien avulla (mallin mukaan).

Kuva I

- Aloita hitsaus painamalla polttimen painiketta.
- Hitsausparametrejä muutetaan säätämällä langan nopeutta vastaavalla nupilla, (mikäli käytettävissä) kunnes saavutetaan säännöllinen hitsaus. **(Kuva B-3).**

PISTETOIMINTO (mikäli käytettävissä)
Kuva L
- Hitsausaikaa säädetään säätönupilla **(Kuva B-5).**

⚠ VAROITUS:
- Joissakin malleissa langansyötön päässä on normaalitilassa jännite. Varokaa kipinöitä.
- Merkkivalo syttyy ja virrantulo katkeaa mikäli ylikuumenemista ilmenee. Laite käynnistyy uudelleen automaattisesti muutaman minuutin jäähtymisen jälkeen.

7. HUOLTO

⚠ HUOM.! ENNEN HUOLTOTOIMENPITEIDEN ALOITTAMISTA ON VARMISTETTAVA, ETTÄ HITSAUSKONE ON SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA.

TAVALLINEN HUOLTO:
KÄYTTÄJÄ VOI SUORITTAA TAVALLISET HUOLTOTOIMENPITEET.

Poltin
- Vältä polttimen ja sen johdon asettamista kuumien osien päälle; eristysmateriaalit voivat sulaa kuumassa, jolloin laite vahingoittuu.
- Tarkista säännöllisesti letkujen ja kaasun liitännät.
- Puhalla kuivaa paineilmaa (max 5 bar) langanohjaimen suojaputkeen jokaisen lankakelan vaihdon yhteydessä ja tarkista ohjaimen kunto.
- Tarkista ainakin kerran päivässä polttimen kuluminen ja sen päässä olevien osien kiinnitys: suukappale, kosketusputki, kaasusuutin.

Langansyöttölaite
- Poista säännöllisesti syöttäjän ympärille (rullat ja langanohjaimen sisä- ja ulkoaukot) kerääntynyt pöly tarkastaaksesi langansyöttörullien kulumisen.

ERIKOISHUOLTO:
AINOASTAAN AMMATTITAITOINEN HENKILÖSTÖ SAA SUORITTAA ERIKOISHUOLTOTOIMENPITEITÄ.

⚠ HUOM.! ÄLÄ MILLOINKAAN POISTA PANEELEJA TAI TYÖSKENTELE HITSAUSKONEEN SISÄLLÄ, JOS KONETTA EI OLE SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA.

Toimintojen tarkistus hitsauskoneen ollessa jännitteellinen voi johtaa vakavaan sähköiskuun, jos jännitteellisiin osiin kosketaan suoraan, ja/tai laitteen liikkuvien osien aiheuttamaan loukkaantumiseen.
- Tarkasta kone säännöllisesti käyttömäärien ja työalueen pölyisyyden mukaan. Tarkista koneen sisäpuoli ja poista muuntajan, reaktanssin ja tasasuuntaajan päälle kerääntynyt pöly kuivalla paineilmalla (max 10 bar).

- Älä kohdista paineilmasuihkua piirikortteihin, vaan puhdista ne hyvin pehmeällä harjalla tai tarkoitukseen sopivilla liuottimilla.
- Tarkista vähän väliä, että sähkökytkennät ovat kunnolla kiinni ja etteivät kaapelien eristykset ole vioittuneet.
- Kun tarkistustoimenpiteet on suoritettu, asenna hitsauskoneen paneelit jälleen paikoilleen kiristäen kaikki kiinnitysruuvit hyvin.
- Älä missään tapauksessa suorita hitsaustöitä koneen ollessa vielä auki.

_____(N)_____

BRUKERVEILEDNING

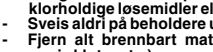
ADVARSEL:
FØR DU BRUKER SVEISEBRENNEREN MÅ DU LESE BRUKERVEILEDNINGEN NØYE.

SVEISEBRENNER MED KONTINUERLIG TRÅD FOR BUESVEISING MIG/MAG OG FLUX FOR INDUSTRIELT OG PROFESJONELT BRUK.
Bemerk: i teksten nedenfor brukes termen "sveisebrenner".

1. GENERELL SIKKERHET FOR BUESVEISING
Operatøren må ha tilstrekkelig kjenndom for å garantere et sikkert bruk av sveiseren og han må ha kjenndom om risikoene med buesveising, forholdsregnele og prosedyrene for nødsituasjoner.
(Se også norm "EN 60974-9: Apparater til buesveising. Avsnitt 9: Installasjon og bruk").

- **Unngå direkte kontakt med sveisekretsen, spenningen fra sveisebrenneren uten belastning kan være farlig i noen tilfeller.**
- **Koplingen av sveisekablene, operasjonene for kontroll og reparasjon må utføres med sveisebrenneren slått av og frakoplet fra strømnettet.**
- **Slå av sveisebrenneren og frakople den fra strømforsyningsnettet för du skifter ut slitne delere på sveisebrenneren.**
- **Utfør tilkoplingen til strømnettet i henhold til generelle sikkerhetslover og bestemmelser.**
- **Sveisebrenneren må forsynes med strøm bare fra et forsyningssystem med nøytral jordeledning.**
- **Kontroller at tilførselsledningens jording fungerer.**
- **Bruk ikke sveisebrenneren i fuktige eller på våte steder, ikke sveis ute i regnet.**
- **Bruk ikke kabler med utslitt isolasjon eller løse kontakter.**

- **Ikke sveis på beholdere, bokser eller rør som innholder eller har inneholdt brennbare materialer, gasser eller væsker.**
- **Unngå å arbeide på overflater som er rengjort med klorholdige løsemidler eller i nærheten av slike løsemidler.**
- **Sveis aldri på beholdere under trykk.**
- **Fjern alt brennbart materiale fra arbeidsstedet (f.eks. tre, papir, kluter etc.).**
- **Sørg for skikkelig ventilasjon eller utstyr for fjerning av sveiserøyk i nærheten av buen; det er viktig å utføre en systematisk vurdering av grenseverdiene for sveiserøyken I overensstemmelse med sammensetningen, konsentrasjonen og varigheten av kontakten.**
- **Hold beholderen borte fra varmekilder og direkte sollys (hvis brukt).**



- **Tilpasse en passende elektrisk isolering i henhold til elektroden, delen som bearbeides og eventuelle metallstykker med jordeledning i nærheten (tilgjengelige).**
- **Dette oppnås normalt ved å ha på seg anbefalte hansker, skor, hjelm og tøy og ved hjelp av bruk av ramper og isoleringsgulvtepper.**
- **Beskytt alltid øyene med spesialglasset som er montert på maskene og hjelmene.**
  Bruk spesialtøy som ikke er lettantennelig for å unngå å utsette huden for ultrafiolett strålning och infrarød strålning produsert av buen; vernet gjelder også andre personer i nærheten av buen ved hjelp av skjermer og gardiner som ikke reflekterer lyset.

- **Overgangen av sveisespenningen fører til elektromagnetiske felt (EMF) ved sveisekretsen.**

De elektromagnetiske feltene kan interferire med noen medisinske apparater (f.eks. pace-maker, åndningsmaskiner, metallproteser etc.).
Det er nødvendig å utføre verneprosedyrer for personene som skal ha på seg disse apparatene. For eksempel skal de ikke gå bort i sveiserens bruksområde.
Denne sveisebrenneren oppfyller kravene for produktets tekniske standard for eksklusiv bruk i industrimiljøer og for profesjonal anvendelse. Vi garanterer ikke overensstemmelse med grenseverdiene når det gjelder kontakt med elektromagnetiske felt i hjemmet for mennesker.

Operatøren skal bruke følgende prosedyrer for å minke all kontakt med elektromagnetiske felt:
- **Installer de to sveisekablene så nære hverandre som mulig.**
- **Hold hodet og kroppen så langt borte som mulig från sveisekretsen.**
- **Linde aldrig sveisekablene rundt kroppen.**
- **Du skal aldri sveise med kroppen i sveisekretsen. Hold begge kablene på samme side av kroppen.**
- **Kople returkabeln for sveisespenningen til stykket som skal sveises så nære soms mulig til skjøten som skal dannes.**
- **Du skal ikke sveise ved å oppholde deg eller støtte deg ved helt nære sveisebrenneren (mindste avstand: 50cm).**
- **La aldrig magnetiske formål av jern være i nærheten av sveisekretsen.**
- **Mindste avstand d=20cm (Fig. M).**

- **Apparat av klasse A:**

Denne sveisebrenneren oppfyller kravene for produktets tekniske standard for eksklusiv bruk i industrimiljøer og for profesjonal anvendelse. Vi garanterer ikke overensstemmelse med den elektromagnetiske overensstemmelsen i bygninger med leiligheter eller i bygninger som er direkt koplet til et forsyningsnett med lav spenning som forsyner bygningene med leiligheter.

EKSTRA FORHOLDSREGLER

SVEISEOPERASJONER:
- **I miljöer med stor risiko for elektrisk støt;**
- **I avgrenset miljøer;**
- **I nærvær av lettantennelige eller esplosive materialer;**
  MÅ de først bli vurdert av en "Ansvarlig ekspert" og siden bli fullført i nærvær av andre personer med nødvendige kjenndommer i fall av nødsituasjoner.
  Man MÅ bruke de tekniske vernesystemene som er beskrvete i 7.10; A.8; A.10 i normen "EN 60974-9: Apparater til buesveising. Åvsnitt 9: Installasjon og bruk".
- **Sveisingen MÅ være forbudt mens sveiseren eller trådfører holdes av operatøren (f.eks. ved hjelp av remmer).**
- **Det er forbudt å svelse med operatøren oppløft fra gulvet, med unntak av eventuelt bruk av sikkerhetsramper.**
- **SPENNING MELLOM ELEKTRODHOLDER ELLER BRENNER: hvis du arbeider med flere sveiserer på en del eller på deler som er koplet mellom hverandre på elektrisk måte, kan farlig elektrisitet på tomgang oppstå mellom de ulike elektrodholdere eller brennere, med et verdi som kan være dobbelt så stort i henhold til tillatt grenseverdi.**
  Det er nødvendig at en organisatør med erfareinger avgjør hvis der er noen risikoer, slik at man kan bruke verneutstyr som er egnet, i samsvar med 7.9 i normen "EN 60974-9: Apparater til buesveising. Avsnitt 9: Installasjon og bruk".

ANDRE RISIKOER

- **VELTING: plasser sveiseren på en horisontal overflate med lempelig kapasitet i henhold til massen; ellers (f.eks. gulv med skråninger, ujevnt gulv, etc), er der fare for velting.**

- **GALT BRUK: det er farlig å bruke sveiseren for prosedyrer som ikke er beskrevet i brukerveiledningen (f.eks. for å tine opp rør i vannettet).**

- **BEVEGELSE AV SVEISEREN: forsikre deg alltid at beholderen er fastsatt med passende utstyr for å forhindre eventuelle fall (hvis brukt)..**

Verneutstyrene og de bevegelige delene på sveiserens utside og trådmateren må befinne seg i korrekt stilling før du kopler

sveiseren til nettet.

ADVARSEL! Alle operasjoner på bevegelige deler i trådføreren, f.ekst:
- **Utskifting av valser og/eller trådfører;**
- **Introduksjon av tråden i valsene;**
- **Ladning av trådspolen;**
- **Rengjøring av valsene, tannhjulene og området under disse;**
- **Smøring av tannhjulene.**

MÅ UTFØRES MED SVEISEREN SLÅTT AV OG FRAKOPLET NETTET.

- **Det er forbudt å løfte sveiseren.**

2. INNLEDNING OG ALMINDELIG BESKRIVELSE
Denne sveisebrenneren er en strømkilde for buesveising, spesialkonstruert for MAG-sveising av kullstål eller svake legeringer med vernegass CO_2 eller blandninger Argon/CO_2 ved å bruke tråder med fulle elektroder eller elektroder mer kjerne (tubolære).
Dessuten kan de brukes for MIG-sveising av rustfritt stål med Argon-gass + 1-2% syre og aluminium med Argon-gass, ved å bruke elektrodtråder for analys som er i henhold til stykket som skal sveises **(kun modeller i Fig. B1).**

Dessuten er det mulig å bruke tråder med kjerne som er egnet til bruk uten vernegass ved å tilpasse sveiserens polaritet til de tekniske data som er indikert av trådfabrikanten **(Modell i Fig. B2 bruker kun tråd med flux-kjerne).**

TILBEHØR SOM MEDFØLGER:
- sveiser;
- returkabel utstyrt med jordeledningsklemme;
- hjulsett (i modeller med vogn).

3. TEKNISKE DATA
DATAPLATE
På en dataplate på bakpanelet finner du en oversikt over tekniske data som gjelder maskinytelsen og symbolene som er brukt der, gjennomgås nedenfor.

Fig. A

1- EUROPEISKE sikkerhetsforskrifter gjeldende buesveiserens sikkerhet og konstruksjon.
2- Symbol for maskinens innsides struktur.
3 - Symbol for sveiseprosedyr.
4- Symbol **S**: indikerar at du kan fullføre sveiseprosedyrer I en miljø med stor risiko for elektrisk støt (f.eks. i nærheten av store metallmasser).
5- Symbol for strømtilførelslinjen:
1~: enfas vekselstrøm;
3~: trefas vekselstrøm.
6- Karosseriets beskyttelsesgrad.
7- Karakteristika for nettet:
- **U_1:** vekselstrøm og sveiserens forsyningsfrekvens (tillatte grenser ±10%).
- **I_{1max}:** maksimal strøm som absorberes fra linjen.
- **I_{1eff}:** faktisk forsyningsstrøm.

8- Prestasjoner for sveisekretsen:
- **U_0:** maksimal tomgangsspenning (åpen sveisekrets).
- **I_2/U_2:** strøm og normalisert spenning som kommer direkte fra sveiseren under sveiseprosedyren.
- **X :** Intermittensforhold: indikerer den tid som sveiseren kan forsyne tilsvarende strøm (samme søyle). Uttrykt i %, i henhold til en syklus på 10min (f.eks. 60% = 6 arbeidsminutter, 4 minutters pause, etc.).
  Hvis bruksfaktorene (på skiltet for miljøer med en temperatur av 40°C) overstiges, aktiveres det termiske vernet (sveiseren forblir i standbymodus til dens temperatur er innenfor tillatte grenser.
- **A/V-A/V:** indikerer sveisestrømmens reguleringsfelt (minimum maksimum) i henhold til tilsvarende buespenning.

8- Sveisekretsens prestasjoner: matrikelnummer for identifisering av sveiseren (nødvendig for teknisk assistans, bestilling av reservedeler, søking av produktets opprinnelige eier.
10- ⎓: Verdi for sikringer med sein aktivering for vern av linjen.
11- Symboler som gjelder sikkerhetsnormer med betydning som er angitt i kapittel 1 "Generell sikkerhet for buesveising".

Bemerk: skiltet i eksemplet indikerer betydning av symboler og nummer; for eksakte verdier gjeldende deres sveiser, skal du se direkte på sveiserens skilt.

ANDRE TEKNISKE DATA:

- SVEISER: se tabell 1 (TAB.1)
- BRENNER: se tabell 2 (TAB.2)

Sveiserens vekt er angitt i tabell 1 (TAB. 1)

4. BESKRIVELSE AV SVEISEBRENNERE
ANORDNINGER FOR KONTROLL, REGULERING OG KOPLING
Fig. B1, B2

5. INSTALLASJON

⚠ ADVARSEL! UTFØR ALLE OPERASJONENE SOM INSTALLASJON OG ELEKTRISK KOPLING MED SVEISEREN SLÅTT FRA OG FRAKOPLET NETTET.
DE ELEKTRISKE KOPLINGENE MÅ UTFØRES KUN AV KVALIFISERT PERSONAL MED ERFARINGER.

MONTERING
Pakk ut sveiseren, utfør montering av delene i esken.
Fig. C

Montering av vernemask
Fig. D

Montering av returkabeln-klemme
Fig. E

SVEISERENS LØFTEMODUS
Alle sveisere som er beskrevet i denne brukerveiledningen er ikke utstyrt med løftesystem.

PLASSERING AV SVEISEREN
Velg passende installasjonsplass for sveiseren slik at der ikke er hinder i høyde med avkjølingsluftens inngangsåpning og utgangsåpning(forsert sirkulering ved hjelp av ventilator, om installert); forsikre deg også at ingen strømførende støv, korrosive anger, fukt, etc. blir sugt opp.
Hold et avstand på minst 250mm rundt sveiseren.

⚠ ADVARSEL! Plasser sveiseren på en jevn overflate med en kapasitet som passer til vekten for å forhindre velting eller farlige bevegelser.

KOPLING AV KONTAKT OG UTTAK (gjelder kun til modeller som er levert uten kontakt): kople nettkabeln til en normal kontakt, **(2P + T -1ph, 3P + T - 3ph)** med passende kapasitet og bruk et nettuttak utstyrt med sikringer eller automatisk bryter; jordeledningen skal koples til jordeledningen (gul/grønn) i forsyningslinjen. Tabell 1 **(TAB.1)** angir anbefalte verdier i ampere for trege sikringer i linjen som valgts i henhold til maksimal nominal strøm som blir forsynt av sveiseren og i henhold til nominal forsyningsspenning.

- For operasjoner som spenningsskifte, skal du søke adgang til sveiserens innside ved å fjerne panelet og stille inn spenningsskiftsenheten slik at koplingen som er indikert på skiltet og tilgjengelig nettspenning er samme.

Fig. F

Monter tilbake panelet ved hjelp av skruene.
Bemerk! Sveiseren er innstilt på det høyeste strømsverdiet tilgjengelig, f.eks.:
U_1 400V ⇐ Spenning som blir innstilt i fabrikken.

KOPLING TIL NETTET
- Før du utfør noen elektriske koplinger, skal du kontrollere at informasjonen på sveisebrennerens skilt tilsvarer spenning og nettfrekvens på installasjonsplassen.
- Sveiseren skal bare koples til et nett med nøytral jordeledning.
- For å oppfylle kravene i Norm EN 61000-3-11 (flimring) anbefaler vi deg å kople sveisebrenneren i grenssnittepunktene i strømforsyningsnettet med en impedans som understiger Zmax = 0.1 ohm.
- Sveisebrenneren oppfyller kravene for normen IEC/EN 61000-3-12.

⚠ ADVARSEL! Hvis du ikke følger reglene ovenfor, kan sikkerhetssystemet som fabrikanten installert (klasse I) ikke fungere korrekt, med alvorlige risikoer for personer (f.eks. elektrisk støt) og materielle formål (f.eks. brann).

KOPLINGER AV SVEISEKRETSEN

⚠ ADVARSEL! FØR DU UTFØR FØLGENDE KOPLINGER, SKAL DU FORSIKRE DEG OM AT SVEISEREN ER SLÅTT AV OG FRAKOPLET FRA STRØMNETTET.
Tabell 1 **(TAB. 1)** angir anbefalte verdier for sveisekablene (i mm^2) i henhold til maksimal strøm som sveiseren gir fra seg.

Kopling til gassbeholderen (hvis brukt).
- Ladningsbar gassbeholder på sveisebrennerens støtteskive: maks. 20 kg.
- Drei trykkredusereren(*) på gassbeholderens ventil ved å stille reduksjonen som medfølger då du bruker Argongass eller en blanding av Argon/CO_2.
- Kople gassens inngangsslang til redusereren og stramm båndet som medfølger.
- Løsne på trykkreguleringsringen før du åpner beholderens ventil.

(*) Tilbehør du kjøper separat hvis den ikke medfølger produktet.

Kopling av sveisestrømmens returkabel
Skal koples til stykket som skal sveises eller til metallbenken den står på, så like som mulig til skjøten som blir utført.

Kopling av brenneren (kun for versjoner med EURO kobling)
Fest brenneren i kontakten som er reservert for den og stramm blokkeringsringen manuelt helt til slutt. Forbered den for trådens første ladning, ved å montere munstykket og kontaktspissen for å lette utslippet.

Polaritetsskifte
(bare for versjoner GASS-INGEN GASS)
Fig. G

- Åpne spindelrommet.
- MIG/MAG-sveising (gass):
  - Kople sveiserens kabel fra trådføreren til kabelfestet rød (+).
  - Kople returkabelns klemme til det sorte kabelfestet (-).
- FLUX-sveising (uten gass):
  - Kople kabeln på brenneren fra trådføreren til det sorte kabelfestet(-).
  - Kople returkabelns tang til det røde kabelestet (+).
- lukk spindelens rom.

Anbefalinger:
- Drei kontaktene på sveisekablene helt til slutt i de hurtige uttakene (hvis installert), for å garantere en perfekt elektrisk kontakt; ellers kan overoppvarming skje i kontaktene og dette kan føre til kvalitetsforringelse og effektivitetstap.
- Bruk så korte sveisekabler som mulig.
- Unngå å bruke metallstrukturer som ikke utgjør del av delen som bearbeides da du skifter ut sveisestrømmens returkabel; dette kan være farlig for sikkerheten og gi et dårligt sveiseresultat.

MONTERING AV TRÅDSPOLER (Fig. H)

⚠ **ADVARSEL! FØR DU BEGYNNER MONTERINGSOPERASJONENE, SKAL DU FORSIKRE DEG OM AT SVEISEREN ER SLÅTT AV OG FRAKOPLET FRA STRØMNETTTET.**

KONTROLLER AT TRÅDENS MATEVALSER, SLANGEN TIL TRÅDFØRINGEN OG KONTAKTSPISSEN TIL BRENNEREN PASSER TIL DIAMETEREN OG TYPE AV TRÅD SOM BRUKES OG KONTROLLER AT DISSE DELENE ER RIKTIG TILPASSET. UNDER FASENE FOR Å SETTE INN TRÅDEN IGJEN, SKAL DU IKKE HA PÅ DEG VERNEHANSKENE.
- Åpne spindelrommet.
- Sett trådspolen på spindelen og hold trådenden oppe; forsikre deg om at spindeltappen er plassert riktig i hullet sitt **(1a)**.
- Løsne mottrykksvalsen/e og flytt den/dem bort fra den/de nedre valsen/e **(2a)**.
- Kontroller av valsen/valsene i trekkeenheten er egnet til brukt tråd **(2b)**.
- Løsne trådenden og skjær av den bøyde enden, og pass på at skjæreflaten er ren. Roter spolen mot klokken, og tre enden av tråden inn i inngangsføringen, og skyv den ca. 50 til 100 innover **(2c)**.
- Sett tilbake mottrykksvalsen, og sett trykket til middels verdi. Kontroller at tråden er korrekt plassert i sporet på den nedre valsen **(3)**.
- Bruk justeringsskruen til å sette et svakt bremsetrykk på spindelen **(1b)**.
- Fjern munnstykket og kontaktspissen **(4a)**.

- Sett kontakten i uttaket, slå på sveiseren, trykk på sveisebrennerens tast eller på tasten for trådføring på kontrollpanelet (hvis installert) og vent til trådenden løper langs hele trådføringsslangen og til den stikker ca 10 til 15 cm frem fra brenneren og slipp bryteren.

⚠ **ADVARSEL! Når dette gjøres, er tråden strømførende, og utsatt for mekaniske belastninger. Ta nødvendige forholdsregler for at tråden ikke skal kunne gi elektriske støt, skader og utilsiktet tenning av sveisebuen:**

- Rett ikke munnstykket på brenneren mot kroppsdeler.
- Hold brenneren godt borte fra gassflasken.
- Sett kontaktspissen og munnstykket tilbake på brenneren **(4b)**.
- Kontroller at trådmatingen er jevn, still inn valsens og spindelens bremsetrykk til lavest mulig verdier, og kontroller at tråden ikke glir i sporet, og at det ikke løsner tråd på grunn av treghet i spolen når matingen stanser.
- Skjær av enden av tråden slik at kun 10 til 15 mm stikker frem fra munnstykket.
- Lukk spindelens rom.

6. SVEISING: BESKRIVELSE AV PROSEDYREN
- Kople returkabelen til enheten som skal sveises.
- Kontroller at polariteten er korrekt (FLUX).
- Om en massiv tråd anvendes, må gassflyten justeres med trykkreduksjonsventilen.
  MERK: Husk å stenge av dekkgassen når du er ferdig med sveisingen.
- Slå på sveiseren og still inn sveisestrømmen med vekslerne eller med vrivekskleren (hvis montert).
  Fig. I
- Trykk på lampens bryter for å starte sveisingen.
- For å regulere sveiseparametrene, still inn trådens hastighet med den dertil egnede knotten til en jevn sveising oppnås **(Fig. B-3).**

PUNKTSVEISINGSFUNKSJON (der denne er forutsatt)
Fig. L
- For å endre på sveisetiden, vri på reguleringsknotten **(Fig. B-5).**

⚠ **ADVARSEL:**
- I noen modeller er kontaktspissen strømførende, pass på så du unngår utilsiktet start av sveisingen.
- Trykk på sveiserens sveisehåndtak til tråden kommer ut fra kontaktspissen.
- Ved en overoppheting tennes varsellyset samtidig som sveisestrømmen brytes. Den blir tilkoplet igjenautomatisk etter noen få minutter når maskinen er tilstrekkelig avkjølt.

7. VEDLIKEHOLD

⚠ **ADVARSEL! FØR DU GÅR FREM MED VEDLIKEHOLDSARBEIDET, SKAL DU FORSIKRE DEG OM AT SVEISEBRENNEREN ER SLÅTT AV OG FRAKOPLET FRA STRØMNETTET.**

ALMINDELIG VEDLIKEHOLD:
ALMINDELIGE VEDLIKEHOLDSOPERASJONER KAN FULLFØRES AV OPERATØREN.

Sveisebrenner
- Unngå å plassere sveisebrenneren og dens kabel på varme overflater; dette kan føre til at isoleringsmaterialer smelter ned og ikke lenger kan brukes;
- Kontroller jevnlig at gasslangen og koplingene er tette;
- Hver gang trådspolen byttes, skal du rense slangen ved å blåse gjennom den med trykkluft (maks. 5 bar) i trådkappen og kontrollere at slangen er i orden;
- Kontroller minst en gang hver dag slitasjetilstanden og korrekt montering av terminalene på sveisebrenneren: munnstykket, kontaktspissen, gassdiffusøren.

Trådmater
- Kontroller regelmessig slitasjetilstand p+ trådmatervalsene, fjern metallstøvet regelmessig fra matningsområdet (valser og trådmater ved inngang og utgang).

EKSTRA VEDLIKEHOLDSARBEID:
ALLE EKSTRA VEDLIKEHOLDSPROSEDYRER MÅ KUN FULLFØRES AV KVALIFISERT PERSONAL MED ERFARINGER I DET ELEKTRISKE OG MEKANISKE FELTET.

⚠ **ADVARSEL: FJERN ALDRI DEKSLER ELLER UTFØR ARBEID INNE I ENHETEN DERSOM DEN IKKE ER FRAKOPLET STRØMNETTET.**
Eventuelle kontroller av funksjoner med enheten under spenning, kan fore til alvorlige strømstøt og/eller skader som følge av direkte berøring av strømførende deler.
- Kontroller maskinen jevnlig ut fra bruksfrekvens og hvor støvfylt arbeidsstedet er. Kontroller innvendig i maskinen og fjern eventuelt støv som kan ha lagt seg på transformatoren, reaktansen og likretteren, ved å blåse det lett vekk med tør trykkluft (maks. 10 bar).
- Unngå å rette trykkluftsstrålen mot de elektroniske kortene; rengjør disse nøye med en meget myk børste eller passende rengjøringsmidler.
- På same gang skal du kontrollere at de elektriske koplingene er riktig og at kablenes isolering ikke er skadd.
- Etter disse operasjonene skal du montere tilbake sveiserens paneler og stramme festeskuene helt til slutt.
- Unngå absolutt å utføre sveiseoperasjoner med åpen sveiser.

BRUKSANVISNING

VIGTIGT:
LÄS BRUKSANVISNINGEN NOGGRANNT INNAN NI ANVÄNDER SVETSEN .

SVETSAR MED KONTINUERLIG TRÅD FÖR BÅGSVETSNING AV TYPEN MIG/MAG OCH FLUX AVSEDDA FÖR INDUSTRIELLT OCH PROFESSIONELLT BRUK.
Anmärkning: i den text som följer kommer vi att använda oss av termen "svets".

1. ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR FÖR BÅGSVETSNING
Operatören måste vara väl insatt i hur svetsen ska användas på ett säkert sätt, vidare måste han vara informerad om riskerna i samband med bågsvetsning, om de respektive skyddsåtgärderna och nödfallsprocedurerna.
(Se även norm "EN 60974-9: Apparater för bågsvetsning. Del 9: Installation och användning").

- **Undvik direktkontakt med svetskretsen: spänningen på tomgång från svetsen kan under vissa förhållanden vara farlig.**
- **Stäng av svetsen och drag ut stickproppen ur uttaget innan du ansluter svetskablarna eller utför några kontroller eller reparationer.**
- **Stäng av svetsen och koppla från den från elnätet innan du byter ut förslitningsdetaljer på skärbrännaren.**
- **Utför den elektriska installationen i enlighet med gällande normer och säkerhetslagstiftning.**
- **Svetsen får endast anslutas till ett matningssystem med en neutral ledning ansluten till jord.**
- **Försäkra er om att nätuttaget är korrekt anslutet till jord.**
- **Använd inte svetsen i fuktig eller våt miljö eller i regn.**
- **Använd inte kablar med skadad isolering eller kontaktglapp.**

- **Svetsa inte på behållare eller rörledningar som innehåller eller har innehållit brandfarliga ämnen i vätske- eller gasform.**
- **Undvik att arbeta på material som rengjorts med klorhaltiga lösningsmedel eller i närheten av sådana ämnen.**
- **Svetsa aldrig på behållare under tryck.**
- **Avlägsna alla brandfarliga ämnen (t.ex. trä, papper, trasor m.m.) från arbetsområdet.**
- **Försäkra er om att ventilationen är tillfredsställande eller använd er av något hjälpmedel för utsugning av svetsgaserna i närheten av bågen; det är nödvändigt med en systematisk kontroll för att bedöma gränserna för exponeringen för rök från svetsningen, beroende på rökens sammansättning och koncentration samt exponeringens längd.**
- **Håll gastuben på avstånd från värmekällor, inklusive solljus (om sådan används).**

- **Se alltid till att ha en lämplig elektrisk isolering i förhållande till elektroden, stycket som bearbetas och eventuella jordade metalldelar som befinner sig i närheten (åtkomliga).**
  Detta kan i normala fall uppnås genom att man bär skyddshandskar, skor, skydd för huvudet och skyddskläder som är avsedda för ändamålet samt genom användningen av isolerande plattformar eller mattor.
- **Skydda alltid ögonen med för detta avsedda UV-glas monterade på mask eller hjälm.**
  Använd för detta avsedda ej brännbara skyddskläder och handskar, och undvik att utsätta huden för ultraviolett och infraröd strålning från svetsbågen; även andra personer som befinner sig i närheten av bågen måste skyddas med hjälp av icke reflekterande skärmar eller draperier.

- **Svetsströmmens genomgång förorsakar uppkommandet av elektromagnetiska fält (EMF) som kan lokaliseras runt svetskretsen.**

De elektromagnetiska fälten kan förorsaka störningar på viss medicinteknisk utrustning (t.ex. pacemaker, respiratorer, metallproteser osv.).
Lämpliga skyddsåtgärder ska vidtas för personer som bär en sådan utrustning. Till exempel kan de förbjudas tillträde till det område som svetsen används vid.
Denna svets uppfyller kraven i tekniska normer för produkter som enbart är avsedda att användas inom industrin och för professionellt bruk. Överensstämmelse med de grundläggande begränsningarna för mänsklig exponering av elektromagnetiska fält i hemmet kan ej garanteras.

Operatören ska tillämpa följande förfaranden för att minska exponeringen av de elektromagnetiska fälten:
- **Fixera enheten så nära de två svetskablarna som möjligt.**
- **Huvudet och överkroppen ska hållas på så långt avstånd som möjligt från svetskretsen.**
- **Snurra inte svetskablarna runt omkring kroppen.**
- **Svetsa inte med kroppen mitt i svetskretsen. Håll båda kablarna på samma sida om kroppen.**
- **Kabeln för svetsströmmens återledning till arbetsstycket att svetsa ska anslutas så nära som möjligt den fog som håller på att bearbetas.**
- **Svetsa inte i närheten av svetsen, sittande på den eller stödd mot den (minimiavstånd: 50 cm).**
- **Lämna inga ferromagnetiska föremål i närheten av svetskretsen.**
- **Minimiavstånd d=20cm (Fig. M).**

- **Apparat av klass A:**

Denna svets uppfyller kraven i tekniska normer för produkter som endast är avsedda att användas inom industrin och för professionellt bruk. Överensstämmelse med elektromagnetisk kompatibilitet i hushållsbyggnader och i byggnader som är direkt kopplade till ett elnät med lågspänning för eldistribution till hushållsbyggnader garanteras inte.

EXTRA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

SVETSNINGSARBETE:
- **i miljö med ökad risk för elektrisk stöt;**
- **i angränsande utrymmen;**
- **i närvaro av brandfarligt eller explosivt material;**
  MÅSTE först bedömas av en "Ansvarig expert" och alltid utföras i närvaro av andra personer som är skolade för ett eventuellt ingrepp i en nödsituation.
  Man MÅSTE använda sig av de tekniska skyddsmedel som beskrivs i 7.10; A.8; A.10 i normen "EN 60974-9: Apparater för bågsvetsning. Del 9: Installation och användning".
- **det MÅSTE vara förbjudet att svetsa medan svetsen eller trådmataren hålls upp av operatören (t.ex. med hjälp av remmar).**
- **det MÅSTE vara förbjudet att svetsa med operatören upplyft från marken, förutom vid en eventuell användning av en säkerhetsplattform.**
- **SPÄNNING MELLAN ELEKTRODHÅLLARE ELLER SKÄRBRÄNNARE: om man arbetar med flera svetsar på samma stycke eller på flera elektriskt sammankopplade stycken kan detta ge upphov till en sammanlagd farlig spänning på tomgång mellan två olika elektrodhållare eller skärbrännare, ända upp till ett värde som kan uppnå det dubbla jämfört med den tillåtna gränsen.**
  Det är nödvändigt att en erfaren koordinatör utför instrumentmätningen för att avgöra om det finns någon risk, för att kunna använda skyddsåtgärder som är lämpliga så som indikeras i 7.9 i normen "EN 60974-9: Apparater för bågsvetsning. Del 9: Installation och användning".

ÅTERSTÅENDE RISKER

- **TIPPNING: placera svetsen på en horisontal yta av lämplig bärkapacitet för dess vikt, i annat fall (t.ex. lutande eller ojämnt golv, etc.) finns det risk för att den tippar.**

- **FELAKTIG ANVÄNDNING: det är farligt att använda svetsen för något annat än vad den är avsedd för (t.ex. för att tina upp vattenrör).**

- **FÖRFLYTTNING AV SVETSEN: fäst alltid gastuben med hjälp av lämpliga medel för att förhindra att den ramlar (om sådan används).**

Skydden och de rörliga delarna av svetsens och trådmatarens hölje måste vara på plats innan man ansluter svetsen till elnätet.

VIKTIGT! Alla manuella ingrepp på trådmatarens rörliga delar, som till exempel:
- **byte av rullar och/eller trådledare;**
- **införning av tråden i rullarna;**
- **laddning av trådrulle;**
- **rengörning av rullar, kugghjul eller området under dessa ;**

- smörjning av kugghjulen .
MÅSTE UTFÖRAS MED SVETSEN AVSTÄNGD OCH FRÅKOPPLAD FRÅN ELNÄTET.
- Det är förbjudet att lyfta upp svetsen.

2. INLEDNING OCH ALLMÄN BESKRIVNING
Denna svets är en strömkälla för bågsvetsning, särskilt avsedd för MAG-svetsning av kolstål och låglegerat stål med antingen CO_2 eller Argon/CO_2-blandningar som skyddsgas, med användning av massiva elektrodtrådar eller fyllda trådar.
Den lämpar sig också för MIG-svetsning av rostfritt stål med Argon-gas + 1-2% syre eller av aluminium med Argon-gas, med användning av elektrodtrådar lämpade för det arbetsstycke som ska svetsas. **(enbart modeller i Fig. B1).**

Vidare kan man använda sig av fyllda trådar anpassade för användning utan skyddsgas genom att anpassa skärbrännarens polaritet efter trådtillverkarens indikationer **(modellen i Fig. B2 använder enbart fylld tråd).**

STANDARDTILLBEHÖR:
- skärbrännare;
- återledarkabel utrustad med tång för massa;
- hjulsats (för modeller på hjul).

3. TEKNISKA DATA
INFORMATIONSSKYLT
Den viktigaste informationen gällande användningen av svetsen och dess prestationer finns sammanfattad på en informationsskylt med följande betydelse:

Fig. A

1- EUROPEISK referensnorm gällande säkerhet och konstruktion av maskiner för bågsvetsning.
2- Symbol för maskinens inre struktur.
3- Symbol för den svetsningsprocess som förutses.
4- Symbolen **S**: indikerar att svetsning kan utföras i miljö med ökad risk för elektrisk stöt (t. ex. i närheten av stora metallmassor).
5- Symbol för matningslinjen:
1~: enfas växelspänning;
3~: trefas växelspänning.
6- Höljets skyddsgrad.
7- Matningslinjens egenskaper:
- **U_1:** Växelspänning och frekvens för matning av maskinen (tillåtna gränser ±10%).
- **I_{1max}:** Maximal ström som absorberas av linjen.
- **I_{1eff}:** Reell matningsström.

8- Svetsningskretsens prestationer:
- **U_0:** Maximal spänningstopp på tomgång (svetsningskretsen öppen).
- **I_2/U_2:** Motsvarande normaliserad ström och spänning som kan fördelas av svetsen under svetsningen.
- **X:** Intermittensförhållande: indikerar den tid under vilken svetsen kan fördela den motsvarande strömmen (samma kolonn). Detta uttrycks i %, baserad på en cykel på 10 min (t. ex. 60% = 6 minuters arbete, 4 minuters vila; och så vidare).
Om utnyttjningsfaktorerna (värden på skylten, refererar till 40°C omgivande temperaur) överskrids kommer det termiska skyddet att ingripa (svetsen kommer att vara i stand-by tills dess temperatur ligger inom gränserna).
- **A/V-A/V:** Indikerar skalan för inställning av svetsströmmen (minimum - maximum) och motsvarande bågspänning.

9- Serienummer för identifiering av svetsen (oumbärlig vid teknisk service, beställning av reservdelar, sökning efter produktens ursprung).
10- ⊣⊢ :Värde för de fördröjda säkringar som ska användas för att skydda linjen.
11-Symboler som hänvisar till säkerhetsnormer vars betydelse förklaras i kapitel 1 “Allmänna säkerhetsanvisningar för bågsvetsning”.

Anmärkning: I det exempel på skylt som finns här är symbolernas och siffrornas betydelse indikativ; de exakta värdena för er svets tekniska data måste avläsas direkt på den skylt som finns på själva svetsen.

ÖVRIGA TEKNISKA DATA:
- SVETS: se tabell 1 (TAB.1)
- SKÄRBRÄNNARE: se tabell 2 (TAB.2)
Svetsens vikt indikeras i tabell 1 (TAB. 1).

4.BESKRIVNING AV SVETSEN
ANORDNINGAR FÖR KONTROLL, REGLERING OCH ANSLUTNING

Fig.B1, B2

5. INSTALLATION

⚠ **VIKTIGT! UTFÖR SAMTLIGA ARBETSSKEDEN FÖR INSTALLATION OCH ELEKTRISK ANSLUTNING MED SVETSEN AVSTÄNGD OCH FRÅNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET.**
DE ELEKTRISKA ANSLUTNINGARNA MÅSTE ALLTID UTFÖRAS AV KUNNIG OCH KVALIFICERAD PERSONAL.

IORDNINGSTÄLLNING Fig. C
Packa upp svetsen och montera ihop de separata komponenterna som finns i förpackningen.

Montering av skyddsmask Fig. D

Montering av återledarkabel-tång Fig. E

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR LYFT AV SVETSEN
Inga av de svetsar som beskrivs i denna bruksanvisning är utrustade med lyftanordningar.

PLACERING AV SVETSEN
Placera svetsen på en plats där öppningarna för in- och utmatning av kylluften (forcerad kylning med fläkt, om sådan finns) inte riskerar att blockeras, försäkra er också om att elektriskt ledande damm, korrosiv ånga, fukt, m.m inte kan sugas in i svetsen.
Lämna alltid ett fritt utrymme på 250 mm runt omkring svetsen.

⚠ **VIKTIGT! Placera svetsen på en plan yta av lämplig bärkapacitet för dess vikt för att undvika att den tippar eller rör sig på ett farligt sätt.**

ANSLUTNING STICKPROPP OCH UTTAG (gäller endast för modeller som levereras utan stickpropp): anslut nätkabeln till en stickpropp av standardmodell **(2P + T -1ph, 3P + T - 3ph)** av lämplig kapacitet och förbered ett eluttag utrustat med säkringar eller med en automatisk brytare, terminalen för jord måste anslutas till matningslinjens jordledare (gul/grön). I tabell 1 **(TAB.1)** indikeras de rekommenderade värdena i ampere för linjens fördröjda säkringar, som valts på basis av den maximala nominella ström som fördelas av svetsen samt av elnätets nominella matningsspänning.

- För att utföra arbetsskedena för byte av spänning ska man arbeta inne i svetsen, tag bort panelen och förbered terminalplattan för byte av spänning på så sätt att den anslutning som indikeras på den för detta avsedda skylten motsvarar den reella nätspänning som finns tillgänglig.

Fig. F

Montera dit panelen noggrannt igen med hjälp av de för detta avsedda skruvarna.
Viktigt! Svetsen ställs på fabriken in för det högsta spänningsvärdet inom den tillgängliga skalan, till exempel:
U_1 400V ⇐ Spänning för vilken svetsen ställts in på fabriken.

ANSLUTNING TILL ELNÄTET
- Innan den elektriska anslutningen sker måste man försäkra sig om att de värden som indikeras på informationsskylten på svetsen motsvarar den nätspänning och -frekvens som finns tillgängliga på installationsplatsen.
- Svetsen får bara anslutas till ett matningssystem som är utrustat med en neutral ledare ansluten till jord.
- För att uppfylla föreskrifterna i normen EN 61000-3-11 (Flicker), rekommenderar vi er att ansluta svetsen till de punker för inkoppling till elnätet som har en impedans på mindre än Zmax = 0.1 ohm.
- Svetsen omfattas av kraven i standard IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **VIKTIGT! Om ovanstående regler inte följs har säkerhetssystemet som konstruerats av tillverkaren (klass 1) ingen effekt, vilket betyder att det finns risk för skador på personer (t.ex. elektrisk stöt) och för saker (t.ex. brand).**

ANSLUTNING AV SVETSKRETSEN

⚠ **VIKTIGT! FÖRSÄKRA ER OM ATT SVETSEN ÄR AVSTÄNGD OCH FRÅNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET INNAN NI UTFÖR FÖLJANDE ANSLUTNINGAR.**
I tabell 1 **(TAB. 1)** indikeras de rekommenderade värdena för svetskablarna (i mm^2) på basis av den maximala ström som fördelas av svetsen.

Anslutning till gastuben (om sådan används).
- Gastub som kan laddas på svetsens stödyta för gastub: max 20 kg.
- Skruva fast tryckreglaget(*) vid gastubens ventil, placera det för detta avsedda reducerstycket, som levereras som tillbehör, emellan om ni använder er av Argon-gas eller Argon/CO_2-blandning.
- Anslut slangen för matning av gas till reglaget och drag åt det band som levereras tillsammans med svetsen.
- Lossa på lagret för reglering på tryckreglaget innan ni öppnar ventilen på gastuben.

(*) Om utrustningen inte medföljer produkten ska den inhandlas separat.

Anslutning av återledarkabel för svetsström
Denna ska anslutas till svetsstycket eller till den arbetsbänk på vilken stycket är placerat, så nära den fog man håller på att svetsa som möjligt.

Anslutning av skärbrännare (enbart för versioner med fäste av typen EURO)
Koppla in skärbrännaren till det för detta avsedda kopplingsdonet och drag åt lagret för blockering ordentligt för hand. Förbered skärbrännaren för den första laddningen av tråd, demontera

munstycket och kontaktröret för att göra det enklare att få ut tråden.

Anslutning av skärbrännare

Koppla in den strömförande kabeln till den för detta avsedda snabbkopplingen (-)/~. Anslut kopplingsdonet med tre poler (knapp på skärbrännaren) till det för detta avsedda uttaget. Anslut gasslangen till skärbrännaren via den för detta avsedda anslutningen.

Byte av polaritet (enbart för versionerna GAS-NO GAS)

Fig. G

- Öppna utrymmet med haspeln.
- MIG/MAG-svetsning (gas):
  - Anslut skärbrännarens kabel som kommer från tråddragaren till den röda klämman (+).
  - Anslut tångens återledarkabel till den svarta klämman (-).
- FLUX-svetsning (no gas):
  - Anslut skärbrännarens kabel som kommer från tråddragaren till den svarta klämman (-).
  - Anslut tångens återledarkabel till den röda klämman (+).
- Stäng utrymmet med haspeln.

Rekommendationer:

- Vrid svetskablarnas kopplingsdon ända in i snabbkopplingarna (om sådana finns), detta för att garantera en perfekt elektrisk kontakt; i annat fall kan det leda till en överhettning av själva kopplingsdonen, som i sin tur leder till att de blir förstörda snabbt och att svetsens effektivitet minskar.
- Använd så korta svetskablar som möjligt.
- Undvik att använda metallstrukturer som inte är en del av stycket som bearbetas som ersättning för återledningskabeln för svetsström; detta skulle kunna sätta säkerheten på spel och ge upphov till otillfredsställande svetsningsresultat.

LADDNING AV TRÅDRULLE (FIG. H)

⚠ VIKTIGT! FÖRSÄKRA ER OM ATT SVETSEN ÄR AVSTÄNGD OCH FRÅNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET INNAN NI PÅBÖRJAR ARBETSSKEDENA FÖR LADDNING AV TRÅDEN.

KONTROLLERA ATT TRÅDMATNINGSRULLARNA, TRÅDHYLSAN OCH SKÄRBRÄNNARENS KONTAKTRÖR ÖVERENSSTÄMMER MED DEN TRÅDDIAMETER OCH TRÅDTYP SOM DU AVSER ATT ANVÄNDA, SAMT ATT DE ÄR KORREKT MONTERADE.
UNDER FASERNA FÖR ITRÄDNING AV TRÅDEN SKA MAN INTE BÄRA SKYDDSHANDSKAR.

- Öppna utrymmet med haspeln.
- Placera trådrullen på haspeln med trådens ände uppåt, försäkra er om att haspelns drivtapp är korrekt placerad i det för detta avsedda hålet **(1a)**.
- Lossa mottrycksrullarna/rullen och avlägsna dem/den från de/den nedre rullarna/rullen **(2a)**.
- Kontrollera att frammatningsrullen/rullarna är lämplig/lämpliga för den tråd som används **(2b)**.
- Lossa trådänden, klipp av dess yttersta spets med en bestämd rörelse och utan att slita av tråden; vrid rullen motsols och för in trådänden i trådhylsan, tryck den 50-100 mm in i trådledaren i skärbrännarens anslutning **(2c)**.
- Sätt tillbaka motrullarna/rullen och reglera dess tryck till ett mellanvärde, kontrollera att tråden är korrekt placerad i den undre rullens skåra **(3)**.
- Bromsa haspeln något med hjälp av den tillhörande skruven för reglering som sitter mitt på själva haspeln **(1b)**.
- Tag bort munstycket och kontaktröret **(4a)**.

- Stick in stickproppen i nätuttaget, sätt igång svetsen, tryck på knappen på skärbrännaren eller på knappen för frammatning av tråd på kontrollpanelen (om sådan finns) och invänta att trådänden passerar genom hela trådhylsan och sticker ut 10-15 cm från den främre delen av skärbrännaren, släpp sedan knappen.

⚠ **VIKIGT! Under dessa arbetsmoment har tråden elektrisk spänning och är utsatt för mekanisk belastning; om man inte vidtar de nödvändiga försiktighetsåtgärderna finns det risk för elektrisk stöt eller andra skador samt för oavsiktlig tändning av elektriska bågar:**

- Rikta aldrig skärbrännarens munstycke mot någon kroppsdel.
- Låt inte skärbrännaren komma i närheten av gastuben.
- Sätt tillbaka kontaktröret och munstycket på skärbrännaren **(4b)**.
- Kontrollera att tråden matas fram jämnt; justera rullarnas tryck och haspelns bromsning till minimala möjliga värden. Försäkra er om att tråden inte glider i skåran och att den tråd som är rullad på rullen inte blir lös vid ett matningsstopp p.g.a. rullens alltför stora tröghet.
- Klipp av trådänden som kommer ut ur munstycket vid en längd på 10-15 mm.
- Stäng utrymmet med haspeln.

6. SVETSNING: BESKRIVNING AV TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

- Anslut återledarkabeln till stycket som ska svetsas.
- Kontrollera polariteten (FLUX).
- Vid användning av fylld tråd öppnar och reglerar Du skyddsgasflödet med hjälp av reduceringsventilen.
  OBSERVERA: Glöm inte att stänga av skyddsgasen efter avslutat arbete.
- Tänd svetsen och ställ in svetsströmmen med omkopplaren alt. ratten (om sådan finnes).

Fig. I

- För att påbörja svetsningen ska man trycka på knappen för skärbrännaren
- För att reglera svetsparametrarna ska man ställa in trådens hastighet (i de fall sådan är förutsedd) med hjälp av den för detta avsedda ratten tills man uppnått en regelbunden svetsning. **(Fig.B-3).**

HÄFTSVETSNINGSFUNKTION (i de fall sådan är förutsedd)

Fig. L

- För att modifiera svetstiden ska man vrida på den för detta avsedda ratten för reglering **(Fig.B-5).**

⚠ **VARNING:**

- På några modeller har trådmunstycket spänning; iaktta stor försiktighet så att du undviker oavsiktliga tändningsgnistor.
- Varningslampan tänds vid en eventuell överhettning och strömmen bryts; återställning sker automatiskt efter några minuter.

7. UNDERHÅLL

⚠ **VIKTIGT! FÖRSÄKRA ER OM ATT SVETSEN ÄR AVSTÄNGD OCH FRÅNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET INNAN NI UTFÖR ARBETSSKEDENA FÖR UNDERHÅLL.**

ORDINARIE UNDERHÅLL:
ARBETSSKEDENA FÖR ORDINARIE UNDERHÅLL KAN UTFÖRAS AV OPERATÖREN.

Skärbrännare

- Undvik att placera skärbrännaren och dess kabel på varma ytor. Isoleringsmaterialen kommer då att smälta och skärbrännaren kommer snabbt att bli oanvändbar.
- Kontrollera med jämna mellanrum att slangar och gasanslutningar håller tätt.
- Varje gång ni byter ut trådrullen ska ni blåsa genom trådhylsan med torr tryckluft (max. 5 bar) för att kontrollera att den är hel.
- Kontrollera, minst en gång om dagen, att skärbrännarens yttre delar inte är utslitna, samt att de är korrekt monterade: munstycke, kontaktrör, gasspridare.

Trådmatare

- Kontrollera ofta huruvida trådmatarrullarna är utslitna och avlägsna med jämna mellanrum det metalldamm som ansamlats i matningsområdet (trådrullar och ingående/utgående trådledare).

EXTRA UNDERHÅLL:
ARBETSSKEDENA FÖR EXTRA UNDERHÅLL FÅR BARA UTFÖRAS AV KUNNIG OCH KVALIFICERAD PERSONAL INOM DET ELEKTRISKA OCH MEKANISKA OMRÅDET.

⚠ **VIKTIGT! FÖRSÄKRA ER OM ATT SVETSEN ÄR AVSTÄNGD OCH FRÅNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET INNAN NI AVLÄGSNAR SVETSENS PANELER OCH PÅBÖRJAR ARBETET I DESS INRE.**
Eventuella kontroller som utförs i svetsens inre när denna är under spänning kan ge upphov till allvarlig elektrisk stöt p.g.a. direkt kontakt med komponenter under spänning och/eller skador p.g.a. direkt kontakt med organ i rörelse.

- Inspektera svetsens inre med jämna mellanrum, beroende på hur mycket den används och i hur dammig miljö. Avlägsna damm som ansamlats på transformatorn, reaktansen och likriktaren med hjälp av en stråle torr tryckluft (max 10 bar).
- Undvik att rikta trycklufsstrålen mot de elektroniska korten, rengör eventuellt dessa med en mycket mjuk borste eller med för detta lämpliga lösningsmedel.
- Kontrollera samtidigt att de elektriska anslutningarna är ordentligt åtdragna och att kablarnas isolering inte uppvisar någon skada.
- Efter att underhållsarbetet avslutats ska maskinens paneler monteras dit igen, drag åt skruvarna för fixering ordentligt.
- Undvik absolut att utföra svetsarbete när svetsen är öppen.

(GR)

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

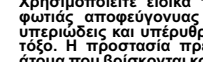
ΠΡΟΣΟΧΗ: ΠΡΙΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ.

ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΕΣ ΜΕ ΣΥΝΕΧΕΣ ΣΥΡΜΑ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΞΟΥ MIG/MAG ΚΑΙ FLUX ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.
Σημείωση: Στο κείμενο που ακολουθεί θα χρησιμοποιείται ο όρος "συγκολλητής".

1.ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΞΟΥ
Ο χειριστής πρέπει να είναι επαρκώς ενημερωμένος πάνω στην ασφαλή χρήση του συγκολλητή και πληροφορημένος ως προς τους κινδύνους που σχετίζονται με τις διαδικασίες συγκόλλησης τόξου, τα σχετικά μέτρα προστασίας και επέμβασης σε περίπτωση έκτακτου κινδύνου.
(Κάντε αναφορά και στον κανονισμό "EN 60974-9: Συσκευές για συγκόλληση τόξου. Μέρος 9: Εγκατάσταση και χρήση").

- **Αποφεύγετε άμεσες επαφές με το κύκλωμα συγκόλλησης. Η τάση σε ανοικτό κύκλωμα που παρέχεται από το συγκολλητή σε ορισμένες συνθήκες μπορεί να είναι επικίνδυνη.**
- **Η σύνδεση των καλωδίων συγκόλλησης, οι ενέργειες επαλήθευσης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται με το συγκολλητή σβηστό και αποσυνδεμένο από το δίκτυο τροφοδοσίας.**
- **Σβήστε το συγκολλητή και αποσυνδέστε τον από το δίκτυο τροφοδοσίας πριν αντικαταστήσετε τμήματα λόγω φθοράς.**
- **Εκτελέστε την ηλεκτρική εγκατάσταση σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς.**
- **Ο συγκολλητής πρέπει να σύνδέεται αποκλειστικά σε σύστημα τροφοδοσίας με γειωμένο ουδέτερο αγωγό.**
- **Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα τροφοδοσίας είναι σωστά συνδεδεμένη στη γείωση προστασίας.**
- **Μη χρησιμοποιείτε το συγκολλητή σε υγρά περιβάλλοντα ή κάτω από βροχή.**
- **Μη χρησιμοποιείτε καλώδια με φθαρμένη μόνωση ή χαλαρωμένες συνδέσεις.**

- **Μην συγκολλείτε σε δοχεία ή σωληνώσεις που περιέχουν ή που περιείχαν εύφλεκτα υγρά ή αέρια προϊόντα.**
- **Αποφεύγετε να εργάζεστε σε υλικά που καθαρίστηκαν με χλωρούχα διαλυτικά ή κοντά σε παρόμοιες ουσίες.**
- **Μην συγκολλείτε σε δοχεία υπό πίεση.**
- **Απμακρύνετε από την περιοχή εργασίας όλες τις εύφλεκτες ουσίες (π.χ. ξύλο, χαρτί, πανιά κλπ.).**
- **Εξασφαλίζετε την κατάλληλη κυκοφλορία αέρα ή μέσα κατάλληλα για να αφαιρούν τους καπνούς συγκόλλησης κοντά στο τόξο. Είναι απαραίτητο να λαμβάνετε υπόψη με συστηματικότητα τα όρια έκθεσης στους καπνούς συγκόλλησης σε συνάρτηση της σύνθεσης, συγκέντρωσης και της διάρκειας της ίδιας της έκθεσης.**



- **Υιοθετείτε μια κατάλληλη ηλεκτρική μόνωση σε σχέση με το ηλεκτρόδιο, το μέταλλο επεξεργασίας και ενδεχόμενα γειωμένα μεταλλικά μέρη τοποθετημένα κοντά (προσιτά).**
  Αυτό επιτυγχάνεται φορώντας τακτικά γάντια, υποδήματα, κάλυμμα κεφαλιού και ενδύματα που προβλέπονται για το σκοπό αυτό και μέσω της χρήσης δαπέδων και μονωτικών τάπητων.
- **Προστατεύετε πάντα τα μάτια με ειδικά αντιακτινικά γυαλιά τοποθετημένα πάνω στις μάσκες ή στα κράνη.**
  Χρησιμοποιείτε ειδικά προστατευτικά ενδύματα κατά της φωτιάς αποφεύγοντας να εκθέτετε την επιδερμίδα στις υπεριώδεις και υπέρυθρες ακτίνες που παράγονται από το τόξο. Η προστασία πρέπει να επεκτείνεται και στα άλλα άτομα που βρίσκονται κοντά στο τόξο δια μέσου τοιχωμάτων ή κουρτίνων που να μην αντανακλούν.

- **Η διέλευση του ρεύματος συγκόλλησης δημιουργεί ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF) γύρω από το κύκλωμα συγκόλλησης.**

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορούν να παρέμβουν με ορισμένες ιατρικές συσκευές (πχ. Pace-maker, αναπνευστήρες, μεταλλικές προσθήκες κλπ.).
Πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προστατευτικά μέτρα ως προς τα άτομα που φέρουν τέτοιου είδους συσκευές. Για παράδειγμα να απαγορεύεται η πρόσβαση στην περιοχή χρήσης της συγκολλητικής συσκευής.

Αυτή η συγκολλητική μηχανή ικανοποιεί τα τεχνικά στάνταρντ προϊόντος για αποκλειστική χρήση σε βιομηχανικό περιβάλλον για επαγγελματικό σκοπό. Δεν εγγυάται η ανταπόκριση στα βασικά όρια που αφορούν την έκθεση του ανθρώπου στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε οικιακό περιβάλλον.

Ο χειριστής πρέπει να εφαρμόζει τις ακόλουθες διαδικασίες ώστε να περιορίζεται η έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία:
- **Στερεώνετε μαζί όσο το δυνατόν πιο κοντά τα δυο καλώδια συγκόλλησης.**
- **Διατηρείτε το κεφάλι και τον κορμό του σώματος όσο το δυνατόν πιο μακρυά από το κύκλωμα συγκόλλησης.**
- **Μην τυλίγετε ποτέ τα καλώδια συγκόλλησης γύρω από το σώμα.**
- **Μην συγκολλείτε με το σώμα ανάμεσα στο κύκλωμα συγκόλλησης. Διατηρείτε αμφότερα τα καλώδια στην ίδια πλευρά του σώματος.**
- **Συνδέστε το καλώδιο επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης στο μέταλλο προς συγκόλληση όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο σύνδεσης υπό εκτέλεση.**
- **Μην συγκολλείτε κοντά, καθισμένοι ή ακουμπισμένοι πάνω στη συγκολλητική μηχανή (ελάχιστη απόσταση: 50cm).**
- **Μην αφήνετε σιδηρομαγνητικά αντικείμενα κοντά στο κύκλωμα συγκόλλησης.**
- **Ελάχιστη απόσταση d=20cm (Εικ. Μ).**

- **Συσκευή κατηγορίας Α:**

Αυτή η συγκολλητική μηχανή ικανοποιεί τις απαιτήσεις του τεχνικού στάρνταντ προϊόντος για αποκλειστική χρήση σε βιομηχανικό περιβάλλον και για επαγγελματικό σκοπό. Δεν εγγυάται η ανταπόκριση στην ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σε οικιακό περιβάλλον και όπου υπάρχει άμεση σύνδεση σε δίκτυο τροφοδοσίας χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί κατοικίες.

ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ:
- **σε περιβάλλον με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροληξίας.**
- **σε περιορισμένους χώρους.**
- **σε παρουσία εύφλεκτων ή έκρηκτικών υλών.**

ΠΡΕΠΕΙ προηγουμένως να εκτιμηθούν από έναν "Τεχνικό Υπεύθυνο" και να εκτελούνται πάντα παρουσία άλλων ατόμων εκπαιδευμένων ως προς τις επεμβάσεις σε περίπτωση άμεσου κινδύνου.
ΠΡΕΠΕΙ να υιοθετούνται τα τεχνικά μέσα προστασίας που περιγράφονται στο 7.10; Α.8; Α.10 του κανονισμού "EN 60974-9: Συσκευές για συγκόλληση τόξου. Μέρος 9: Εγκατάσταση και χρήση".
- **ΠΡΕΠΕΙ να απαγορεύεται η συγκόλληση όταν ο συγκολλητής ή ο τροφοδότης σύρματος στηρίζεται από το χειριστή (π.χ. δια μέσου ιμάντων).**
- **ΠΡΕΠΕΙ να απαγορεύεται η συγκόλληση αν ο χειριστής βρίσκεται ανυψωμένος σε σχέση με το δάπεδο, εκτός αν χρησιμοποιούνται ειδικά δάπεδα ασφαλείας.**
- **ΤΑΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΒΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΩΝ Η ΛΑΜΠΕΣ: κατά την εργασία με περισσότερους συγκολλητές πάνω στο ίδο κομμάτι ή σε περισσότερα κομμάτια συνδεδεμένα ηλεκτρικά, μπορεί να δημιουργηθεί ένα επικίνδυνο άθροισμα τάσεων εν κενώ ανάμεσα σε δυο διαφορετικές βάσεις ηλεκτροδίων ή λάμπες, σε τιμή που μπορεί να φτάσει ως το διπλό του επιτρατεμένου ορίου.**
  Είναι αναγκαίο ένας πεπειραμένος συντονιστής να εκτελέσει τη μέτρηση με όργανα ώστε να καθορίσει αν υπάρχει κίνδυνος και να μπορεί να υιοθετήσει κατάλληλα μέτρα προστασίας όπως περιγράφεται στο 7.9 του κανονισμού "EN 60974-9: Συσκευές για συγκόλληση τόξου. Μέρος 9: Εγκατάσταση και χρήση".

ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ
- **ΑΝΑΠΟΔΟΓΥΡΙΣΜΑ: τοποθετήστε το συγκολλητή σε οριζόντιο επίπεδο με κατάλληλη προς τον όγκο ικανότητα. Σε αντίθετη περίπτωση (πχ. κεκλιμένα, ανώμαλα δάπεδα κλπ. υπάρχει κίνδυνος αναποδογυρίσματος).**
- **ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΧΡΗΣΗ: είναι επικύνδυνη η εγκατάσταση του συγκολλητή για οποιαδήποτε εργασία διαφορετική από την προβλεπόμενη (π.χ. ξεπάγωμα σωληνώσεων από το ιδρικό δίκτυο).**

Οι προστασίες και τα κινητά μέρη της συσκευασίας του συγκολλητή και του τροφοδότη σύρματος πρέπει να βρίσκονται σε θέση, πριν συνδέσετε το συγκολλητή στο δίκτυο τροφοδοσίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Οποιαδήποτε χειρωνακτική ενέργεια πάνω σε τμήματα του τροφοδότη σύρματος, όπως:
- **αντικατάσταση κυλίνδρων και/ή σπιράλ;**
- **εισαγωγή σύρματος στους κυλίνδρους;**
- **τοποθέτηση του πηνίου σύρματος;**
- **καθαρισμός κυλίνδρων, γραναζιών και της περιοχής που βρίσκεται πιο κάτω;**
- **λάδωμα γραναζιών.**

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΣΒΗΣΤΟ ΚΑΙ

ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.

- **Απαγορεύεται η ανύψωση του συγκολλητή.**

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Αυτός ο συγκολλητής είναι μια πηγή ρεύματος για τη συγκόλληση τόξου, ειδικά σχεδιασμένος για τη συγκόλληση MAG των ανθρακούχων χαλύβων χαμηλού κράματος με αέριο προστασίας CO_2 ή μίγματα Argon/CO_2, χρησιμοποιώντας σύρματα ηλεκτροδίου γεμάτα ή παραγεμισμένα (σωληνωτά).
Προσφέρεται επίσης για τη συγκόλληση MIG των ανοξείδωτων χαλύβων με αέριο Argon + 1-2% οξυγόνου και αλουμινίου με αέριο Argon, χρησιμοποιώντας σύρματα ηλεκτροδίου σύνθεσης κατάλληλης προς το κομμάτι που θα συγκολληθεί **(Μόνο μοντέλα Εικ. B1).**

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν παραγεμισμένα σύρματα κατάλληλα για αυτή τη χρήση και χωρίς αέριο προστασίας, προσαρμόζοντας την πολικότητα της λάμπας στις ενδείξεις του κατασκευαστή σύρματος **(Μοντέλο Εικ. B2 χρησιμοποιεί μόνο παραγεμισμένο σύρμα).**

ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ:
- λάμπα;
- καλώδιο επιστροφής εφοδιασμένο με λαβίδα γείωσης ;
- κιτ τροχών (στα συρόμενα μοντέλα).

3.ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ
Τα κύρια στοιχεία που σχετίζονται με τη χρήση και τις αποδόσεις του συγκολλητή συνοψίζονται στον πίνακα τεχνικών στοιχείων με την ακόλουθη έννοια:

Εικ. A

1- ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ Κανονισμός αναφοράς για την ασφάλεια και την κατασκευή μηχανών για συγκόλληση τόξου.
2- Σύμβολο εσωτερικής δομής συγκολλητή.
3- Σύμβολο προβλεπόμενης διαδικασίας.
4- Σύμβολο **S**: δείχνει ότι μπορούν να εκτελούνται συγκολλήσεις σε περιβάλλον με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας (π.χ. πολύ κοντά σε μεταλλικά σώματα).
5- Σύμβολο γραμμής τροφοδοσίας:
1~: εναλλασσόμενη μονοφασική τάση.
3~: εναλλασσόμενη τριφασική τάση.
6- Βαθμός προστασίας πλαισίου.
7- Τεχνικά χαρακτηριστικά της γραμμής τροφοδοσίας:
- U_1: Εναλλασσόμενη τάση και συχνότητα τροφοδοσίας συγκολλητή (αποδεκτά όρια ±10%).
- I_{1max}: Ανώτατο απορροφημένο ρεύμα από τη γραμμή.
- I_{1eff}: Πραγματικό ρεύμα τροφοδοσίας .
8- Αποδόσεις κυκλώματος συγκόλλησης:
- U_0 : ανώτατη τάση σε ανοιχτό κύκλωμα.
- I_2/U_2: Κανονικοποιημένο ρεύμα και αντίστοιχη τάση που μπορούν να παρέχονται από το συγκολλητή κατά τη συγκόλληση.
- X : Σχέση διαλείπουσας λειτουργίας: δείχνει το χρόνο κατά τον οποίο ο συγκολλητής μπορεί να παρέχει το αντίστοιχο ρεύμα (ίδια κολόνα). Εκφράζεται σε % βάσει ενός κύκλου 10min (π.χ. 60% = 6 λεπτά εργασίας, 4 λεπτά παύσης κλπ.).
Σε περίπτωση που ξεπεραστούν οι παράγοντες χρήσης (τεχνικού πίνακα, αναφερόμενοι σε 40°C περιβάλλοντος), επεμβαίνει η θερμική προστασία (ο συγκολλητής μένει σε stand-by μέχρι που η θερμοκρασία του δεν κατεβεί στα επιτρεπόμενα όρια).
- A/V-A/V: Δείχνει την κλίμακα ρύθμισης του ρεύματος συγκόλλησης (ελάχιστο - μέγιστο) στην αντίστοιχη τάση τόξου.
9- Αριθμός μητρώου για την αναγνώριση του συγκολλητή (απαραίτητο για την τεχνική συμπαράσταση, ζήτηση ανταλλακτικών, αναζήτηση κατασκευής του προϊόντος).
10- ⊣═══⊢ : Αξία των ασφαλειών καθυστερημένης ενέργοποίησης που πρέπει να προβλεφτεί για την προστασία της γραμμής.
11-Σύμβολα αναφερόμενα σε κανόνες ασφαλείας η σημασία των οποίων αναφέρεται στο κεφ. 1 "Γενική ασφάλεια για τη συγκόλληση τόξου ".

Σημείωση: Το αναφερόμενο παράδειγμα της ταμπέλας είναι ενδεικτικό της σημασίας των συμβόλων και των ψηφείων. Οι ακριβείς τιμές των τεχνικών στοιχείων του συγκολλητή στην κατοχή σας πρέπει να διαβαστούν κατευθείαν στον τεχνικό πίνακα του ίδιου του συγκολλητή.

ΑΛΛΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

- **ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ:βλέπε πίνακα 1 (ΠΙΝ.1)**
- **ΛΑΜΠΑ: βλέπε πίνακα 2 (ΠΙΝ. 2)**

Το βάρος του συγκολλητή αναγράφεται στον πίνακα 1 (ΠΙΝ.1).

4.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ
Εικ. B1, B2

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

⚠ **ΠΡΟΣΠΡΟΣΟΧΗ! ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΑΠΟΛΥΤΩΣ ΣΒΗΣΤΟ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ. ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.**

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ Εικ. C
Αποσυσκευάστε το συγκολλητή, εκτελέστε τη συναρμολόγηση των διαφόρων τμημάτων που περιέχονται στη συσκευασία.

Συναρμολόγηση μάσκας προστασίας
Εικ. D

Συναρμολόγηση καλωδίου επιστροφής-λαβίδας
Εικ. E

ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ
Ολοι οι συγκολλητές που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο, δεν διαθέτουν συστήματα ανύψωσης.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ
Εντοπίστε τον τόπο τοποθέτησης του συγκολλητή ώστε να μην υπάρχουν εμπόδια σε σχέση με το άνοιγμα εισόδου και εξόδου του αέρα ψύξης (εξαναγκασμένη κυκλοφορία μέσω ανεμιστήρα, αν υπάρχει). Βεβαιωθείτε ταυτόχρονα ότι δεν ανανορροφούνται επαγωγικές σκόνες, διαβρωτικοί ατμοί, υγρασία κλπ.
Διατηρείτε τουλάχιστον 250mm ελεύθερου χώρου γύρω από το συγκολλητή.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! Τοποθετήστε το συγκολλητλη σε οριζόντιο επίπεδο κατάλληλης ικανότητας ρος το βάρος ώστε να αποφευχθούν το αναποδογύρισμα ή επικύνδυνες μετακινήσεις.**

ΣΥΝΔΕΣΗ ΦΙΣ ΚΑΙ ΠΡΙΖΑΣ (ισχύει μόνο για τα μοντέλα που προμηθεύονται χωρίς φις): συνδέστε στο καλώδιο τροφοδοσίας έναν κανονικοποιημένο ρευματολήπτη **(2P + T -1ph, 3P + T - 3ph)**κατάλληλης ικανότητας και προδιαθέστε μια πρίζα δικτύου εφοδιασμένη με ασφάλειες και αυτόματο διακόπτη. Το ειδικό τερματικό γείωσης πρέπει να συνδεθεί στον αγωγό γείωσης (κίτρινο-πράσινο) της γραμμής τροφοδοσίας. Ο πίνακας 1 **(ΠΙΝ.1)** αναφέρει τις τιμές των καθυστερημένων ασφαλειών σε ampere που συμβουλεύονται βάσει του ανώτατου ονομαστικού ρεύματος που παρέχεται από το συγκολλητή και της ονομαστικής τάσης τροφοδοσίας.

- Για τις ενέργειες αλλαγής τάσης, πρέπει να επέμβετε στο εσωτερικό της μηχανής αφαιρώντας την πλάκα και προδιαθέτοντας την κλέμμα αλλαγής τάσης ώστε να αντιστοιχούν η σύνδεση που δείχνεται στην ειδική πινακίδα και η διατιθέμενη τάση δικτύου.

Εικ.F

Τοποθετήστε ξανά τον πίνακα χρησιμοποιώντας τις ειδικές βίδες.
Προσοχή! Ο συγκολλητής είναι προδιάθετειμένος στο εργοστάσιο για την υψηλότερη τάση της διατιθέμενης κλίμακας, για παράδειγμα:
U_1 400V ⇐ Τάση προδιατεθειμένη στο εργοστάσιο.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ
- Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε ηλεκτρική σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία που αναγράφονται στον τεχνικό πίνακα του συγκολλητή αντιστοιχούν στην τάση και συχνότητα του δικτύου που διατίθενται στον τόπο εγκατάστασης.
- Ο συγκολλητής πρέπει να συνδεθεί αποκλειστικά σε ένα σύστημα τροφοδοσίας με γειωμένο αγωγό ουδέτερου.
- Για να ικανοποιούνται οι συνθήκες του Κανονισμού EN 61000-3-11 (Flicker) συνιστάται η σύνδεση της συγκολλητικής μηχανής στα σημεία διαεπαφής του δικτύου τροφοδοσίας που παρουσιάζουν σύνθετη αντίσταση κατώτερη από Zmax =0.1 ohm.
- Η συγκολλητική μηχανή περιλαμβάνεται στις απαιτήσεις του κανονισμού IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Η μη τήρηση των παραπάνω κανόνων καθιστά αναποτελασματικό το σύστημα ασφαλείας που προβλέπεται από τον κατασκευαστή (κατηγορία I) με επακόλουθους σοβαρούς κινδύνους για άτομα (πτ.χ. ηλεκτροπληξία) και αντικείμενα (π.χ. Πυρκαγιά).

ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΤΙΣ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.**
Ο Πίνακας 1 **(ΠΙΝ. 1)** αναφέρει τις τιμές που συμβουλεύονται για τα καλώδια συγκόλλησης (σε mm^2) βάσει του μέγιστου ρεύματος που παρέχεται από το συγκολλητή.

Σύνδεση στη φιάλη αερίου (αν χρησιμοποιείται)
- Φιάλη αερίου που τοποθετείται στο επίπεδο στήριξης φιάλης του συγκολλητή: max 20 kg.
- Βιδώστε το μειωτήρα πίεσης(*) στη βαλβίδα της φιάλης αερίου τοποθετώντας ενδιάμεσα την κατάλληλη προσαρμογή που προμηθεύεται ως εξάρτημα, όταν χρησιμοποιείται αέριο Argon ή μίγμα Argon/CO_2.
- Συνδέστε το σωλήνα εισόδου αερίου στον προσαρμοστή και σφαλίστε την προμηθευόμενη λωρίδα.
- Χαλαρώστε το δακτύλιο ρύθμισης του προσαρμοστή πίεσης πριν ανοίξετε τη βαλβίδα της φιάλης.

(*) Εξάρτημα που πρέπει να αγοράζεται ξεχωριστά αν δεν προμηθεύεται με το προϊόν.

Σύνδεση καλωδίου επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης
Συνδέεται στο μέταλλο προς συγκόλλησης ή στο μεταλλικό πάγκο

όπου στηρίζεται, όσο γίνεται πιο κοντά στο σημείο σύνδεσης υπό επεξεργασία.

Σύνδεση λάμπας (μόνο για μοντέλα με σύνδεση EURO)
Τοποθετήστε τη λάμπα στον ειδικό σύνδεσμο σφαλίζοντας μέχρι το τέρμα το βιδωτό δακτύλιο μπλοκαρίσματος. Προετοιμάστε την για το πρώτο φόρτωμα του σύρματος, αφαιρώντας το ακροφύσιο και το σωληναράκι επαφής για να διευκολύνετε την έξοδό του.

Αλλαγή πολικότητας (μόνο για παραλλαγές ΑΕΡΙΟ-ΟΧΙ ΑΕΡΙΟ)
Εικ. G

- ανοιξτε τη θήκη του άξονα.
- συγκόλληση MIG/MAG (αέριο):
  - Συνδέστε το καλώδιο λάμπας που προέρχεται από τον τροφοδότη στον ακροδέκτη κόκκινο (+).
  - Συνδέστε το καλώδιο λαβίδας στον μαύρο ακροδέκτη (-)
- συγκόλληση FLUX (όχι αέριο):
  - Συνδέστε το καλώδιο λάμπας που προέρχεται από τον τροφοδότη στον μαύρο ακροδέκτη (-).
  - Συνδέστε το καλώδιο επιστροφής λαβίδας στον κόκκινο ακροδέκτη (+).
- κλείστε τη θήκη του άξονα.

Συστάσεις:
- Περιστρέψτε μέχρι το βάθος τους συνδέσμους των καλωδίων συγκόλλησης στις ταχείες πρίζες (αν υπάρχουν) για να εξασφαλίσετε μια τέλεια ηλεκτρική επαφή. Σε αντίθετη περίπτωση θα δημιουργηθούν υπερθερμάνσεις των ίδιων των συνδέσμων με γρήγορη φθορά τους και απώλεια αποτελεσματικότητας.
- Χρησιμοποιείτε καλώδια συγκόλλησης όσο το δυνατόν μικρότερου μήκους.
- Αποφεύγετε να χρησημοποιείτε μεταλλικά μέρη που δεν ανήκουν στο κομμάτι προς συγκόλληση, ως αντικατάσταση του καλωδίου επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης. Αυτό μπορεί να είναι επικίνδυνο για την ασφάλεια και να δώσει μη ικανοποιητικά αποτελέσματα για τη συγκόλληση.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΗΝΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ (Εικ. H)

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΑΡΧΙΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.**

ΕΛΕΓΞΤΕ ΟΤΙ ΟΙ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΙΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ, ΤΟ ΣΠΙΡΑΛ ΚΑΙ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑΡΑΚΙ ΕΠΑΦΗΣ ΤΗΣ ΛΑΜΠΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΚΑΙ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΡΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΚΑΙ ΟΤΙ ΕΧΟΥΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΙ ΣΩΣΤΑ. ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ, ΜΗΝ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ.
- Ανοιξτε τη θήκη του άξονα.
- Τοποθετήστε το πηνίο στον άξονα, διατηρώντας το αρχικό μέρος του σύρματος προς τα πάνω. Βεβαιωθείτε ότι η μικρή βάση έλξης του σύρματος είναι τοποθετημένη στην ειδική οπή **(1α)**.
- Απελευθερώστε τον/τους αντικυλίνδρο/αντικυλίνδρους πίεσης και απομακρύνετέ τον/τους από τον/τους κάτω κυλίνδρους **(2α)**.
- Βεβαιωθείτε ότι το/τα καρούλι/α τροφοδοσίας είναι κατάλληλο/α προς το χρησιμοποιούμενο σύρμα. **(2b)**.
- Απελευθερώστε το αρχικό μέρος του σύρματος, κόψτε την παραμορφωμένη άκρη οριζοντίως και χωρίς υπολείμματα. Περιστρέψτε προς αριστερά και βάλτε το αρχικό τμήμα του σύρματος μέσα στον οδηγό πιέζοντάς το κατά 50-100mm στον οδηγό της σύνδεσης λάμπας **(2c)**.
- Τοποθετήστε πάλι τον/τους αντικυλίνδρο/αντικυλίνδρους ρυθμίζοντας την πίεση σε ενδιάμεσο επίπεδο, επαληθεύστε ότι το σύρμα είναι σωστά τοποθετημένο στο κέντρο του ίδιου του άξονα. **(3)**.
- Φρενάρετε ελαφρά τον άξονα ανεργώντας στην ειδική βίδα ρύθμισης τοποθετημένη στο κέντρο του ίδιου του άξονα **(1b)**.
- Αφαιρέστε το ακροφύσιο και το σωληναράκι επαφής **(4a)**.

- Εισάγετε το ρευματολήπτη στην πρίζα τροφοδοσίας, ανάψτε το συγκολλητή, πιέστε το πλήκτρο λάμπας ή πλήκτρο προχωρήματος σύρματος πάνω στον πίνακά ελέγχου (αν υπάρχει) και αναμένετε ώστε το αρχικό μέρος του σύρματος διανύοντας όλο το σπιράλ βγει κατά 10-15cm από το μπροστινό μέρος της λάμπας. Αφήστε ύστερα το πλήκτρο.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κατά τη διάρκεια αυτών των ενεργειών, το σύρμα βρίσκεται υπό ηλεκτρική τάση και υπόκειται σε μηχανική δύναμη. Μπορεί για αυτό, αν δεν υιοθετήσετε κατάλληλα μέτρα, να προκαλέσει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, τραύματα και να παράγει ηλεκτρικά τόξα:**

- Μην κατευθύνετε το άνοιγμα της λάμπας προς μέρη του σώματος σας.
- Μην πλησιάζετε τη λάμπα στη φιάλη.
- Τοποθετήστε πάλι στη λάμπα το σωληναράκι επαφής και το ακροφύσιο **(4b)**.
- Ελέγξτε ότι το προχώρημα του σύρματος είναι ομαλό. Ρυθμίστε αρχικά την πίεση των κυλίνδρων και το φρενάρισμα του άξονα σε τιμές όσο το δυνατόν χαμηλότερες, ελέγχοντας ότι το σύρμα δεν γλιστρά και ότι κατά την έλξη δεν χαλαρώνουν οι έλικες σύρματος λόγω υπερβολικής αδράνειας του πηνίου.
- Κόψτε την άκρη του σύρματος που βγαίνει από το ακροφύσιο σε 10-15mm.
- Κλείστε τη θήκη του άξονα..

6.ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
- Συνδέετε το καλώδιο επιστροφής στο κομμάτι που πρόκειται να συγκολλήσετε.
- Ελέγξτε την πολικότητα **(FLUX)**.
- Αν χρησιμοποιείτε το συμπαγές σύρμα, ανοίγετε και ρυθμίζετε τη ροή του προστατευτικού αερίου μέσω του μειωτή πίεσης (5-7l/min.).
  ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θυμάστε στο τέλος της εργασίας να κλείνετε το αέριο προστασίας.

Εικ. I
- Για να αρχίσετε τη συγκόλληση πιέστε το πλήκτρο λάμπας .
- Για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους συγκόλλησης, (όπου προβλέπεται) ρυθμίστε τις παραμέτρους ταχύτητας σύρματος με το ειδικό κουμπί μέχρι να επιτυγχάνετε μια ομαλή συγκόλληση. **(Εικ.B-3).**

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΝΤΑΡΙΣΜΑΤΟΣ (όπου προβλέπεται)
Εικ. L
- Για να μεταβάλετε το χρόνο συγκόλλησης ενεργήστε στο κουμπί ρύθμισης **(Εικ. B-5).**

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ:**
- Σε μερικά μοντέλα η ακμή επαφής σύρματος είναι συνήθως υπό τάση· προσέχετε ώστε να αποφεύγετε ανεπιθύμητες εμπυρευματίσεις.
- Η λάμπα σηματοδότησης ανάβει σε περίπτωση υπερθέρμανσης διακόπτοντας την παροχή ισχύος· η επαναφορά γίνεται αυτόματα μετά από μερικά λεπτά που κρυώσει.

7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΝΕΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.**
ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ:
ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΣΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗ.

Λάμπα
- Μην ακουμπάτε τη λάμπα και το καλώδιο της σε θερμά κομμάτια. Αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει την τήξη των μονωτικών υλικών θέτοντας γρήγορα τη συσκευή εκτός λειτουργίας.
- Ελέγχετε περιοδικά το κράτημα της σωλήνωσης και των συνδέσεων αερίου.
- Σε κάθε αντικατάσταση του πηνίου σύρματος φυσήξτε με ξηρό πεπιεσμένο αέρα (max 5 bar) στο σπιράλ και ελέγξτε την ακεραιότητά του.
- ΕλέγχΕτε, τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, τη φθορά και το σωστό μοντάρισμα των τερματικών τμημάτων της λάμπας: ακροφύσιο, σωληναράκι επαφής, διανομέα αερίου.

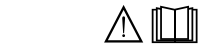
Τροφοδότη σύρματος
- Ελέγχετε συχνά τη φθορά των κυλίνδρων τροφοδοσίας, αφαιρείτε περιοδικά τη μεταλλική σκόνη που συγκεντρώθηκε στην περιοχή έλξης (κύλινδροι και σπιράλ εισόδου και εξόδου).

ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ:
ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟ-ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΟΜΕΑ.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΠΛΑΚΕΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΕΤΕ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.**
Ενδεχόμενοι έλεγχοι με ηλεκτρική τάση στο εσωτερικό του συγκολλητή μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή ηλεκτροπληξία από άμεση επαφή με μέρη υπό τάση και/ή τραύματα οφειλόμενα σε άμεση επαφή με όργανα σε κίνηση.

- Περιοδικά και οποσδήποτε με συχνότητα, ανάλογα με τη χρήση και την ποσότητα σκόνης του περιβάλλοντος, ανιχνεύστε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε τη σκόνη που συγκεντρώθηκε στο μετασχηματιστή, αντίσταση και ανορθωτή με ξηρό πεπιεσμένο αέρα. (μέχρι 10 bar).
- Μη κατευθύνετε τον πεπιεσμένο αέρα στις ηλεκτρονικές πλακέτες. Καθαρίστε τες με μια πολύ απαλή βούρτσα ή κατάλληλα διαλυτικά.
- Με την ευκαιρία ελέγχετε ότι οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφαλισμένες και τα καμπλαρίσματα δεν παρουσιάζουν βλάβες στη μόνωση.
- Στο τέλος αυτών των ενεργειών ξανατοποθετήστε τις πλάκες του συγκολλητή σφαλίζοντας μέχρι το τέρμα τις βίδες στερέωσης.
- Αποφεύγετε απολύτως να εκτελείτε ενέργειες συγκόλλησης με ανοιχτό συγκολλητή.

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ВНИМАНИЕ:ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ НЕПРЕРЫВНОЙ СВАРКИ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ MIG/MAG И ВО ФЛЮСЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.
Примечание: В приведенном далее тексте используется термин “сварочный аппарат”.

1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ
Рабочий должен быть хорошо знаком с безопасным использованием сварочного аппарата и ознакомлен с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, с соответствующими нормами защиты и аварийными ситуациями.
(См. также стандарт "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Установка и использование").

- **Избегать непосредственного контакта с электрическим контуром сварки, так как в отсутствии нагрузки напряжение, подаваемое генератором, возрастает и может быть опасно.**
- **Отсоединять вилку машины от электрической сети перед проведением любых работ по соединению кабелей сварки, мероприятий по проверке и ремонту.**
- **Выключать сварочный аппарат и отсоединять питание перед тем, как заменить изношенные детали сварочной горелки.**
- **Выполнить электрическую установку в соответствие с действующим законодательством и правилами техники безопасности.**
- **Соединять сварочную машину только с сетью питания с нейтральным проводником, соединенным с заземлением.**
- **Убедиться, что розетка сети правильно соединена с заземлением защиты.**
- **Не пользоваться аппаратом в сырых и мокрых помещениях, и не производите сварку под дождем.**
- **Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом в соединениях.**

- **Не проводить сварочных работ на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержали жидкие или газообразные горючие вещества.**
- **Не проводить сварочных работ на материалах, чистка которых проводилась хлорососодержащими растворителями или поблизости от указанных веществ.**
- **Не проводить сварку на резервуарах под давлением.**
- **Убирать с рабочего места все горючие материалы (например, дерево, бумагу, тряпки и т.д.).**
- **Обеспечить достаточную вентиляцию рабочего места или пользоваться специальными вытяжками для удаления дыма, образующегося в процессе сварки рядом с дугой. Необходимо систематически проверять воздействие дымов сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.**
- **Избегайте нагревания баллона различными источниками тепла, в том числе и прямыми солнечными лучами (если используется).**

- **Применять соответсвующую электроизоляцию электрода, свариваемой детали и металлических частей с заземлением, расположенных поблизости (доступных) . Этого можно достичь, надев перчатки, обувь, каску и спецодежду, предусмотренные для таких целей, и посредством использования изолирующих платформ или ковров.**
- **Всегда защищать глаза специальными неактиничными стеклами, монтированными на маски и на каски.**
  Пользоваться защитной невозгораемой спецодеждой, избегая подвергать кожу воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, производимых дугой ; защита должна относиться также к прочим лицам, находящимся поблизости от дуги, при помощи экранов или не отражающих штор.

- **Прохождение сварочного тока приводит к возникновению электромагнитных полей (EMF), находящихся рядом с контуром сварки.**

Электромагнитные поля могут отрицательно влиять на некоторые медицинские аппараты (например, водитель сердечного ритма, респираторы, металлические протезы и т. д.).
Необходимо принять соответствующие защитные меры в отношении людей, имеющих указанные аппараты. Например, следует запретить доступ в зону работы сварочного аппарата.
Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническим стандартам изделия для использования исключительно в промышленной среде в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие основным пределам, касающимся воздействия на человека электромагнитных полей в бытовых условиях.

Оператор должен использовать следующие процедуры так, чтобы сократить воздействие электромагнитных полей:
- **Прикрепить вместе как можно ближе два кабеля сварки.**
- **Держать голову и туловище как можно дальше от сварочного контура.**
- **Никогда не наматывать сварочные кабели вокруг тела.**
- **Не вести сварку, если ваше тело находится внутри сварочного контура. Держать оба кабеля с одной и той же стороны тела.**
- **Соединить обратный кабель сварочного тока со свариваемой деталью как можно ближе к выполняемому соединению.**
- **Не вести сварку рядом со сварочным аппаратом, сидя на нем или опираясь на сварочный аппарат (минимальное расстояние: 50 см).**
- **Не оставлять ферримагнитные предметы рядом со сварочным контуром.**
- **Минимальное расстояние d=20см (Рис. M).**

- **Оборудование класса A:**

Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническому стандарту изделия для использования исключительно в промышленной среде в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие требованиям электромагнитной совместимости в бытовых помещениях и в помещениях, прямо соединенных с электросетью низкого напряжения, подающей питание в бытовые помещения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ОПЕРАЦИИ СВАРКИ:
- **в помещении с высоким риском электрического разряда;**
- **в пограничных зонах;**
- **при наличии возгораемых и взрывчатых материалов;**

НЕОБХОДИМО, чтобы “ответственный эксперт” предварительно оценил риск и работы должны проводиться в присутствии других лиц, умеющих действовать в ситуации тревоги.
НЕОБХОДИМО использовать технические средства защиты, описанные в разделах 7.10; A.8; A.10 стандарта "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Установка и использование".

- **НЕОБХОДИМО запретить сварку, когда сварочный аппарат или подающее устройство проволоки поддерживаются рабочим (наприм., посредством ремней).**
- **НЕОБХОДИМО запретить сварку, когда рабочий приподнят над полом, за исключением случаев, когда используются платформы безопасности.**
- **НАПРЯЖЕНИЕ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРОДОВ ИЛИ ГОРЕЛКАМИ: работая с несколькими сварочными аппаратами на одной детали или на соединенных электрически деталях возможна генерация опасной суммы “холостого” напряжения между двумя различными держателями электродов или горелками, до значения, могущего в два раза превысить допустимый предел.**
  Квалифицированному специалисту необходимо поручить приборное измерение для выявления рисков и выбора подходящих средств защиты согласно разделу 7.9. стандарта "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Установка и использование".

ÎСТАТОЧНЫЙ РИСК

- **ОПРОКИДЫВАНИЕ: расположить сварочный аппарат на горизонтальной поверхности несущей способности, соответствующей массе; в противном случае (напр., пол под наклоном, неровный и т. д..) существует опасность опрокидывания.**

- **ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ: опасно применять сварочный аппарат для любых работ, отличающихся от предусмотренных (напр. Размораживание труб водопроводной сети).**

- **ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА: всегда прикреплять баллон специальными средствами, направленными на предотвращение случайных падений (если используется).**

Защиты и подвижные части кожуха сварочного аппарата и устройства подачи проволоки должны находиться в требуемом положении, перед тем, как подсоединять сварочный аппарат к сети питания.

ВНИМАНИЕ! Любое ручное вмешательство на частях в движении устройства подачи проволоки, например:
- **Замена роликов и/или направляющих проволоки;**
- **Введение проволоки в ролики;**
- **Установка катушки с проволокой;**
- **Очистка роликов, шестеренок и зоны, находящейся подНЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ И ОТСОЕДИНЕННОМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ СВАРОЧНОМ АППАРАТЕ.**

- **Запрещается поднимать сварочный ними.**

2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Данный аппарат предназначен для электродуговой сварки, выполненный специально для сварки MAG углеродистых сталей и низколегированных сталей, и разработан специально для сварки с защитным газом CO_2 или газовой смесью Аргона и CO_2. Сварка проводится с монолитной проволокой или проволокой с флюсом (трубчатой).
Аппараты подходят также для сварки MIG нержавеющей стали газом аргоном + 1-2% кислорода и алюминия газом аргоном, с использованием электродов с составом, подходящим для свариваемой детали **(только модели Рис. B1).**

Возможно использовать проволоку с флюсом, подходящую для использования без защитного газа, адаптируя полярность горелки согласно указаниям производителя проволоки **(Модель Рис. B2 использует только порошковую проволоку).**

СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:
- горелка;
- обратный кабель с зажимом заземления;
- набор колес (модели с тележками).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Табличка данных
Технические данные, характеризующие работу и пользование аппаратом, приведены на специальной табличке, их разъяснение дается ниже:

рис. A

1- Соответствует Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции дуговых сварочных аппаратов.
2- Внутренняя структурная схема сварочного аппарата.
3- Символ предусмотренного типа сварки.
4- Символ **S**: указывает, что можно выполнять сварку в помещении с повышенным риском электрического шока (например, рядом с металлическими массами).
5- Символ питающей сети:
Однофазное переменное напряжение.
Трехфазное переменное напряжение.
6- Степень защиты корпуса.
7- Параметры электрической сети питания:
- U_1 переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск ± 10 %).
- $I_{1макс}$ максимальный ток, потребляемый от сети.
- I_{1eff} эффективный ток, потребляемый от сети.

8- Параметры сварочного контура:
- **Uo** - максимальное напряжение без нагрузки (открытый контур сварки).
- I_2/U_2 - ток и напряжение, соответствующие нормализованным производимые аппаратом во время сварки.
- **X** - коэффициент прерывистости работы. Показывает время, в течении которого аппарат может обеспечить указанный в этой же колонке ток. Коэффициент указывается в % к основному 10 - минутному циклу. (например, 60 % равняется 6 минутам работы с последующим 4-х минутным перерывом, и т. Д.).
- **A/V-A/V** - указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/ максимальный) при соответствующем напряжении дуги.

9- Серийный номер. Идентификация машины (необходим при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).
10- ⊣▭⊢ **:** Величина плавких предохранителей замедленного действия, предусматриваемых для защиты линии.
11- Символы, соответствующие правилам безопасности, чье значение приведено в главе 1 “Общая техника безопасности для дуговой сварки”.

Примечание: Пример идентификационной таблички является указательным для объяснения значения символов и цифр: точные значения технических данных вашего аппарата приведены на его табличке.

ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- **СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ: смотри таблицу 1 (ТАБ.1)**
- **ГОРЕЛКА: смотри таблицу 2 (ТАВ.2)**

Вес сварочного аппарата указан в таблице 1 (ТаБ. 1).

4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ
рис. B1, B2

5. УСТАНОВКА

⚠ **ВНИМАНИЕ! ВЫПОЛНИТЬ ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ СО СВАРОЧНЫМ АППАРАТОМ, ОТКЛЮЧЕННЫМ И ОТСОЕДИНЕННЫМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.**

СБОРКА Рис. C
Снять со сварочного аппарата упаковку, выполнить сборку отсоединенных частей, имеющихся в упаковке.

Сборка защитной маски
Рис. D

Сборка кабеля возврата - зажима
Рис. E

СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА
Все сварочные аппараты, описанные в настоящем руководстве, не имеют системы подъема.

Расположение аппарата
Располагайте аппарат так, чтобы не перекрывать приток и отток охлаждающего воздуха к аппарату (принудительная вентиляция при помощи вентилятора): следите также за тем, чтобы не происходило всасывание проводящей пыли, коррозивных паров, влаги и т. д.
Вокруг сварочного аппарата следует оставить свободное пространство минимум 250 мм.

⚠ **ВНИМАНИЕ! Установить сварочный аппарат на плоскую поверхность с соответствующей грузоподъемностью, чтобы избежать опасных смещений или опрокидывания.**

СОЕДИНЕНИЕ ВИЛКИ И РОЗЕТКИ (предназначено только для моделей, поставляемых без вилки): соединить кабель питания со стандартной вилкой (**2 полюса + заземление, 3 полюса + заземление**), рассчитанной на потребляемый аппаратом ток. Необходимо подключать к стандартной сетевой розетке, оборудованной плавким или автоматическим предохранителем; специальная заземляющая клемма должна быть соединена с заземляющим проводником (желто-зеленого цвета) линии питания. В таблице 1 (**ТАБ. 1**) приведены значения в амперах, рекомендуемые для предохранителей линии замедленного действия, выбранных на основе макс. номинального тока, вырабатываемого сварочным аппаратом, и номинального напряжения питания.

- Для операций изменения напряжения открыть внутреннюю часть сварочного аппарата, сняв панель и подготовив клеммник изменения напряжения так, чтобы было соответствие между соединением, указанным на табличке и имеющимся в сети напряжением.

Рис.F

Тщательно установить на место панель, закрепив специальные винты.
Внимание!
Сварочный аппарат подготовлен на заводе к наиболее высокому напряжению из имеющегося диапазона, например:
U_1 400V - подготовленное на заводе напряжение.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ
- Перед подсоединением аппарата к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и частоты сети в месте установки техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.
- Сварочный аппарат должен соединяться только с системой питания с нулевым проводником, подсоединенным к заземлению.
- Для того, чтобы удовлетворять требованиям Стандарта EN 61000-3-11 (Мерцание изображения) рекомендуется производить соединения сварочного аппарата с точками интерфейса сети питания, имеющими импеданс менее Z макс

=0.1 Ом.
- Сварочный аппарат соответствует требованиям стандарта IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **Внимание! Несоблюдение указанных выше правил существенно снижает эффективность электрозащиты, предусмотренной изготовителем (класс I) и может привести к серьезным травмам у людей (напр., электрический шок) и нанесению материального ущерба (напр., пожару).**

СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ

⚠ **ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫПОЛНЯТЬ СОЕДИНЕНИЯ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.**

В таблице 1 (**ТАБ. 1)** имеются значения, рекомендуемые для кабелей сварки (в мм^2) в соответствие с максимальным током сварочного аппарата.

Соединение газового баллона (если используется).
- Газовый баллон, устанавливаемый на опорную поверхность газового баллона сварочного аппарата: макс. 20 кг.
- Завинтить редуктор(*) давления на клапан газового баллона, установив между ними специальный редуктор, поставляемый как принадлежность, при использовании газа Аргона или смеси аргона/CO_2.
- Надеть газовую трубку на выводы редуктора баллона и затянуть ее металлическим хомутом.
- Ослабить регулировочное кольцо редуктора давления перед тем, как открывать клапан баллона.

(*) Если принадлежность не поставляется вместе с изделием, то ее следует приобретать отдельно.

Соединение кабеля возврата тока сварки
Соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, на котором она лежит, как можно ближе к выполняемому сварному соединению.

Соединение горелки (только для версий с соединением EURO)
Вставить горелку в предназначенное для этого соединение, до конца вручную закрутив зажимное кольцо. Подготовить к первой загрузке проволоки, демонтировав сопло и контактную трубку, для облегчения выхода.

Изменение полярности (только для вариантов ГАЗ-НЕ ГАЗ)
Рис. G
- открыть разматыватель.
- Сварка MIG/MAG (газ):
  - Соединить кабель горелки, поступающий от устройства протягивания проволоки к красной клемме (+).
  - Соединить кабель возврата зажима к черной клемме (-).

- Сварка ФЛЮС (нет газа):
  - Соединить кабель горелки, поступающий от устройства протягивания проволоки к черной клемме (-).
  - Соединить кабель возврата зажима к красной клемме(+).
- Закрыть отделение для разматывателя.

Рекомендации:
- Закрутить до конца соединители кабелей сварки в быстрых соединениях (если имеются), для обеспечения хорошего электрического контакта; в противном случае произойдет перегрев самих соединителей с их последующим быстрым износом и потерей эффективности.
- Использовать как можно более короткие кабели сварки .
- Избегать пользоваться металлическими структурами, не относящимися к обрабатываемой детали, вместо кабеля возврата тока сварки; это может быть опасно для безопасности и дать плохие результаты при сварке.

УСТАНОВКА КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ (Рис.H)

⚠ **ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК НАЧИНАТЬ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАПРАВКЕ ПРОВОЛОКИ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ВЫКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.**

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РОЛИКИ ДЛЯ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ, НАПРАВЛЯЮЩИЙ ШЛАНГ И НАКОНЕЧНИК СВАРОЧНОГО ПИСТОЛЕТА СООТВЕТСТВУЮТ ТИПУ И ДИАМЕТРУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРОВОЛОКИ И ПРАВИЛЬНО ПРИСОЕДИНЕНЫ. НА ЭТАПАХ ЗАПРАВКИ ПРОВОЛОКИ НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНЫМИ ПЕРЧАТКАМИ.
- Открыть разматыватель.
- Наденьте катушку с проволокой на шпиндель, проверьте, что стержень протаскивания шпинделя правильно установлен в соответствующем отверстии.(**1a**).
- Поднимите верхний нажимной ролик (и) и отведите его(их) от нижнего ролика (ов) (**2a**).
- Проверить, что ролики/ролик протягивания подходит к типу используемой проволоки **(2b)**.
- Возьмите свободный конец сварочной проволоки на катушке и обрежьте погнутую часть проволоки так, чтобы на торцевой и боковой частях проволоки не было заусенцев. Поверните катушку в направлении против часовой стрелки и вставьте конец проволоки в направляющую трубку, протолкните его на глубину примерно 50 - 100 мм в направляющее отверстие сварочного рукава (**2c**).
- Опустите на место верхний нажимной ролик, и регулятором величины давления установите среднюю величину давления прижимного ролика. Убедитесь, что проволока находится в специальной борозде нижнего ролика (**3**).
- Затормозите слегка шпиндель, воздействуя на специальный регулировочный винт (**1b**).
- Снять сопло и контактную трубку (**4a**).

- Вставьте вилку сварочного аппарата в розетку питания, включите сварочный аппарат, нажмите на кнопку горелки или на кнопку движения проволоки на панели управления (если имеются), подождите, пока проволока не пройдет по всему направляющему шлангу и ее конец не покажется на 10 - 15 см из передней части горелки и отпустите кнопку.

⚠ **Внимание! В течении данной операции проволока находится под напряжением и испытывает механические нагрузки, поэтому в случае несоблюдения техники безопасности, может привести к электрическому шоку, ранениям и привести к зажиганию нежелательных электрических дуг:**

- Не направляйте горелку в сторону тела.
- Не подносите горелку близко к газовому баллону.
- Заново монтировать на горелку контактную трубку и сопло (**4b**).
- Настройте механизм подачи проволоки так, чтобы проволока подавалась плавно и без рывков. Отрегулируйте давление роликов и тормозящее усилие шпинделя на катушку так, чтобы усилие было минимальным, но проволока не проскальзывала в борозде и при прекращении подачи не образовывалась петля из проволоки под воздействием инерции катушки.
- Обрежьте выступающий конец проволоки из наконечника так, чтобы осталось 10-15 мм.
- Закрыть отделение для разматывателя.

6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ
- Соединить кабель заземления со свариваемой деталью.
- Проверить полярность (только для версий FLUX).
- Если Вы используете монолитную проволоку, открыть регулятор потока защитного газа посредством редуктора давления (5-7 л/мин).
  ПРИМЕЧАНИЕ: Помните, что в конце работы необходимо закрыть защитный газ.
- Включить сварочный аппарат и задать сварочный ток при помощи поворотного переключателя (там, где имеется).
  Рис. I
- Для начала сварки нажать кнопку сварочной горелки.
- Для регулирования параметров сварки задать скорость режущей кромки при помощи специальной рукоятки до достижения регулярной сварки (когда предусмотрено). **(Рис .B-3)**

. **ФУНКЦИЯ ТОЧЕЧНОЙ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ** (когда предусмотрено).
Рис. L
- Для изменения времени сварки воздействовать на регулировочную рукоятку **(Рис.B-5).**

⚠ **ВНИМАНИЕ:**
- у некоторых моделей наконечник направляющей проволоки находится под напряжением; обращать внимание, чтобы избежать нежелательных зажиганий.
- Сигнализационная лампа включается при наличии перегрева, прерывая подачу питания; восстановление происходит автоматически после несколько минут охлаждения.

7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ

⚠ **ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОПЕРАЦИЙ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ .**

ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ:
ОПЕРАЦИИ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОПЕРАТОРОМ.
Горелка
- Не оставляйте горелку или её кабель на горячих предметах, это может привести к расплавлению изоляции и сделает горелку и кабель непригодными к работе.
- Регулярно проверяйте крепление труб и патрубков подачи газа.
- При каждой смене катушки со сварочной проволокой продувайте сухим сжатым воздухом под давлением не более 5 бар шланг подачи проволоки и проверяйте его состояние.
- Ежедневно проверяйте состояние и правильность монтажа деталей конечной части горелки: сопла, контактной трубки и газового диффузора.

Подача проволоки
- Проверить степень износа роликов, протягивающих проволоку. Периодически удалять металлическую пыль, откладывающуюся в зоне протягивания (ролики и направляющая проволоки на входе и выходе).

ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ОПЕРАЦИИ ВНЕПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ

КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ В ЭЛЕКТРИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПЕРСОНАЛОМ.

⚠ ВНИМАНИЕ!

НИКОГДА НЕ СНИМАЙТЕ ПАНЕЛЬ И НЕ ПРОВОДИТЕ НИКАКИХ РАБОТ ВНУТРИ КОРПУСА АППАРАТА, НЕ ОТСОЕДИНИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ВИЛКУ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.

Выполнение проверок под напряжением может привести к серьезным электротравмам, так как возможен непосредственный контакт с токоведущими частями аппарата и/или повреждениям вследствие контакта с частями в движении.

- Регулярно осматривайте внутреннюю часть аппарата, в зависимости от частоты использования и запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся на трансформаторе, сопротивлении и выпрямителе пыль при помощи струи сухого сжатого воздуха с низким давлением (макс. 10 бар).
- Не направлять струю сжатого воздуха на электрические платы; произвести их очистку очень мягкой щеткой или специальными растворителями.
- Проверить при очистке, что электрические соединения хорошо закручены и на кабелепроводке отсутствуют повреждения изоляции.
- После окончания операции техобслуживания верните панели аппарата на место и хорошо закрутите все крепежные винты.
- Никогда не проводите сварку при открытой машине.

(H)

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

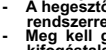
FIGYELEM: A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATÁNAK MEGKEZDÉSE ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN A HASZNÁLATI UTASÍTÁST!

HIVATÁSSZERŰ VAGY IPARI ALKALMAZÁSRA RENDELTETETT MEGSZAKÍTÁS NÉLKÜLI HUZALLAL MŰKÖDŐ MIG/MAG ÉS FLUX ÍVHEGESZTÉST VÉGZŐ ÍVHEGESZTŐGÉP
Megjegyzés: Az alábbiakban a "hegesztőgép" kifejezés használatos.

1. AZ ÍVHEGESZTÉS ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI SZABÁLYAI

A hegesztőgép kezelője kellő információ birtokában kell legyen a hegesztőgép biztos használatáról valamint az ívhegesztés folyamataival kapcsolatos kockázatokról, védelmi rendszabályokról és vészhelyzetben alkalmazandó eljárásokról. (Vegye figyelembe az "EN 60974-9: Ívhegesztő berendezések. 9. rész: Létesítés és üzemeltetés" szabványt is).

- **A hegesztés áramkörével való közvetlen érintkezés elkerülendő; a generátor által létrehozott üresjárási feszültség néhány helyzetben veszélyes lehet.**
- **A hegesztési kábelek csatlakoztatásakor valamint, az ellenőrzési és javítási műveletek végrehajtásakor a hegesztőgépnek kikapcsolt állapotban kell lennie és kapcsolatát az áramellátási hálózattal meg kell szakítani.**
- **A fáklya elhasználódott részeinek pótlását megelőzően a hegesztőgépet ki kell kapcsoni és kapcsolatát az áramellátási hálózattal meg kell szakítani.**
- **Az elektromos összeszerelés végrehajtására a biztonságvédelmi normák és szabályok által előirányzottaknak megfelelően kell hogy sor kerüljön.**
- **A hegesztőgép kizárólag földelt, nulla vezetékű áramellátási rendszerrel lehet összekapcsolva.**
- **Meg kell győződni arról, hogy az áramellátás konnektora kifogástalanul csatlakozik a földeléshez.**
- **Tilos a hegesztőgép , nedves, nyirkos környezetben, vagy esős időben való használata.**
- **Tilos olyan kábelek használata, melyek szigetelése megrongálódott, vagy csatlakozása meglazult.**



- **Nem hajtható végre hegesztés olyan tartályokon és edényeken, melyek gyúlékony folyadékokat vagy gáznemű anyagokat tartalmaznak, vagy tartalmazhatnak.**
- **Elkerülendő az olyan anyagokon való műveletek végrehajtása, melyek tisztítására klórtartalmú oldószerrel került sor, vagy a nevezett anyagok közelében való hegesztés.**
- **Tilos a nyomás alatt álló tartályokon való hegesztés.**
- **A munkaterület környékéről minden gyúlékony anyag eltávolítandó (pl. fa, papir, rongy, stb.).**
- **Biztosítani kell a megfelelő szellőzést, vagy a hegesztés következtében képződött füstök ívhegesztés környékéről való eltávolítására alkalmas eszközöket ; szisztematikus vizsgálat szükséges a hegesztés következtében képződött füstök expozíciós határainak megbecsléséhez, azok összetételének, koncentrációjának és magának az expozíció időtartamának függvényében.**
- **A palackot védeni kell a hőforrásoktól, beleértve a szolársugárzást is (amennyiben használatos).**

- **Az elektródtól, a megmunkálandó darabtól és a közelben elhelyezett (megközelíthető) esetleges fém alkatrészktől való megfelelő szigetelést kell alkalmazni.**
  A munkálatokat a célhoz előirányzott kesztyűt, lábbelit, fejfedőt viselve, és felhágódeszkán, vagy szigetelőszőnyegen állva kell végezni.
- **A szemek a maszkra, vagy a sisakra szerelt különleges, fényre nem reagáló üvegekkel védendők.**
  Megfelelő védő tűzálló öltözék használata kötelező, megvédve ilyen módon a bőr felhámrétegét az ívhegesztés által keltett ibolyántúli és infravörös sugaraktól; e védelmet vászon, vagy fényt vissza nem verő függöny segítségével az ívhegesztés közelében álló más személyekre is ki kell terjeszteni.

- **A hegesztőáram áthaladása a hegesztő áramkör környékén lokalizált, elektromágneses terek (EMF) keletkezését okozza.**

Az elektromágneses terek néhány orvosi készülékkel (pl. Pacemaker, lélegeztetők, fémprotézisek, stb.) interferálhatnak.
Az ilyen készülékeket viselők számára megfelelő óvintézkedéseket kell hozni. Például meg kell tiltani a hegesztőgép használati térségének megközelítését.
Ez a hegesztőgép megfelel azon műszaki termékszabványok követelményeinek, amelyek meghatározzák az ipari környezetben, professzionális célból való, kizárólagos felhasználást. Nem biztosított azon határértékeknek való megfelelés, amelyek a háztartási környezetben az ember elektromágneses tereknek való kitételére vonatkoznak.

A kezelőnek a következő eljárásokat kell alkalmaznia az elektromágneses tereknek való kitétel csökkentése érdekében:

- **Rögzítse együtt, egymáshoz a lehető legközelebb a két hegesztőkábelt.**
- **Tartsa a fejét és a törzsét a lehető legtávolabb a hegesztő áramkörtől.**
- **Soha ne csavarja a hegesztőkábeleket a teste köré.**
- **Ne hegesszen úgy, hogy a teste a hegesztő áramkör között van. Tartsa mindkét kábelt a testéhez képest ugyanazon az oldalon.**
- **Csatlakoztassa a hegesztőáram visszavezető kábelét a hegesztendő munkadarabhoz a lehető legközelebb a készítendő varrathoz.**
- **Ne hegesszen a hegesztőgép mellett, arra ülve vagy annak nekitámaszkodva (minimum távolság: 50 cm).**
- **Ne hagyjon ferromágneses tárgyakat a hegesztő áramkör közelében.**
- **Minimum távolság d=20cm (M Ábr.).**

- **A osztályú berendezés:**
  Ez a hegesztőgép megfelel azon műszaki termékszabvány követelményeinek, amely meghatározza az ipari környezetben, professzionális célból való, kizárólagos felhasználást. Nem biztosított az elektromágneses kompatibilitásnak való megfelelése a lakóépületekben és a háztartási célú használatra az épületeket ellátó, kisfeszültségű táphálózathoz közvetlenül csatlakoztatott épületekben.

⚠ KIEGÉSZITŐ ÓVINTÉZKEDÉSEK

AZON HEGESZTÉSI MŰVELETEKET, melyeket:

- **Olyan környezetben, ahol az áramütés veszélye megnövelt;**
- **Közvetlenül szomszédos területeken;**
- **Vagy gyúlékony, robbanékony anyagok jelenlétében kell végezni.**
  Egy „Felelős szakértőnek" KELL előzetesen értékelnie, és mindig más - vészhelyzet esetére kiképzett személyek jelenlétében kell végrehajtani azokat.
  Alkalmazni KELL az "EN 60974-9: Ívhegesztő berendezések. 9. rész: Létesítés és üzemeltetés" szabvány 7.10; A.8; A.10 pontjaiban leírt, műszaki védelmi eszközöket.
- **Meg KELL tiltani a hegesztést akkor, amikor a hegesztőgépet vagy a huzaladagolót a dolgozó tartja meg (pl. hevederszíjak segítségével).**
- **TILOS, hogy a hegesztést a földön álló munkás végezze kivéve, ha biztonsági kezelődobogón tartózkodik.**
- **AZ ELEKTRODTARTÓK VAGY FÁKLYÁK KÖZÖTTI FESZÜLTSÉG: amennyiben egy munkadarabon több hegesztőgéppel , vagy több - egymással elektromosan összekötött munkadarabon kerül munka elvégzésre, két különböző elektródtartó vagy fáklya között olyan veszélyes mennyiségű üresjárási feszültség generálódhat, melynek értéke a megengedett kétszerese is lehet.**

Nélkülözhetetlen az, hogy egy tapasztalt koordinátor elvégezze a műszeres mérést annak megállapításához, hogy kockázat fennáll-e és alkalmazni tudja az "EN 60974-9: Ívhegesztő berendezések. 9. rész: Létesítés és üzemeltetés" szabvány 7.9 pontjában megjelölt, megfelelő védelmi intézkedéseket.

⚠ EGYÉB KOCKÁZATOK

- **BILLENÉS: a hegesztőgépet a tömegenek megfelelő hordképességű vízszintes felületen kell elhelyezni; ellenkező esetben (pl. meghajlított, szétszedett padlózat stb.) fennáll a billenés veszélye.**

- **NEM MEGFELELŐ HASZNÁLAT: a hegesztőgép használata veszélyes bármilyen, nem előirányzott művelet végrehajtására (pl. vízvezeték csőberendezésének fagytalanítása).**

- **Tilos a hegesztőgép fogantyújának felfüggesztési eszközként való alkalmazása (amennyiben használatos).**

A hegesztőgép áramellátási forráshoz való csatlakoztatása előtt a védelmeknek, és a hegesztőgép burkolata-, valamint a huzal adagolószerkezete elmozdítható részeinek a helyükön kell lenniük.

FIGYELEM! A huzal adagolószerkezete bármely mozgásban lévő részen való kézi beavatkozást, például:
- **A görgők és/vagy huzalvezetők cseréjét;**
- **A huzal görgőkbe való behelyezését;**
- **A huzaltekercs feltöltését;**
- **A görgők és a hajtóművek, valamint az alattuk lévő területek tisztítását;**
- **A hajtóművek olajozását.**

KIKAPCSOLT ÉS AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTÓL MEGSZAKÍTOTT HEGESZTŐGÉPPEL KELL VÉGEZNI.

- Tilos a hegesztőgép felemelése.

2. BEVEZETŐ ÉS ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

E hegesztőgép ívhegesztést szolgáló olyan áramforrás, mely karbon-acél, CO védőgázzal vagy Argón/CO keverékű védőgázzal lazán kötött acél speciálisan MAG hegesztéseinek végrehajtásához került előállításra és tömött vagy élénkített (csőalakú) elektronhuzalokkal ellátott.
E hegesztőgép alkalmas továbbá Argon gázt + 1-2% oxigént tartalmazó rozsdamentes acél, valamint Argon gázt tartalmazó alumínium hegesztésére, amennyiben olyan letapogató elektron huzallal működik, mely alkalmazható a hegesztendő munkadarabhoz **(csak a B1 ábra modelljei esetén).**

Kiegyenlitve a fáklya polaritását a huzal előállítója által meghatározottakkal, lehetséges olyan élénkített huzalok felhasználása is, melyek alkalmasak védőgáz nélküli alkalmazásra **(A B2 ábra modellje csak eres kábelt tartalmaz).**

SOROZAT TARTOZÉKOK:
- fáklya;
- a földelés-fogó teljes kimenő kábele;
- szabvány készlet (a gurulokon mozgatható modellekhez).

3. MŰSZAKI ADATOK
ADAT-TÁBLA

A hegesztőgép használatára és teljesítményére vonatkozó minden alapvető adat a jellemzők táblázatában van feltüntetve a következő jelentéssel:

A ábr.

1- Az ívhegesztőgép biztonságára és gyártására vonatkozó EURÓPAI norma.
2 - A hegesztőgép belső szerkezetének jele.
3 - A tervezett hegesztés folyamatának jele.
4- S jel: azt jelöli, hogy végrehajtásra kerülhetnek hegesztési műveletek olyan környezetben is, ahol az áramütés megnövelt veszélye áll fenn (pl. nagy fémtömegek közvetlen közelében).
5- Az áramellátás vezetékének jele:
1~: egyfázisú feszültség,
3~: háromfázisú feszültség.
6- A burkolat védelmének foka.
7- Az áramellátási vezeték jellemző adatai:
- **U_1:** A hegesztőgép áramellátásának változó feszültsége és frekvenciája (megengedett határ ±10%).
- **I_{1max}:** Az áramellátási vezetékből maximálisan elnyert áram.
- **I_{1eff}:** A ténylegesen adagolt áram.

8- A hegesztés áramkörének teljesítményei:
- **U_0:** maximális üresjárási feszültség (a hegesztés áramköre nyitott).
- **I_2/U_2:** az áram és a megfelelő feszültség, melyet a hegesztőgép szolgáltathat a hegesztés során normalizált.
- **X:** a kihagyás aránya: azt az időt jelzi, mely alatt a hegesztőgép megfelelő áramot képes szolgáltatni (azonos oszlop) . %-ban kerül kifejezésre 10 perces időkör alapján (pl. 60% = 6 perc munka, 4 perc megszakítás, és így tovább). Abban az esetben, ha a kihasználási faktorok (40° C -os környezetben) meghaladottak hővédelmi beavatkozás kerül meghatározásra (a hegesztőgép stand-by marad egészen addig, amíg a hőmérsékletnem tér vissza a megengedett határig).
- **A/V-A/V:** a hegesztési áramnak (minimum-maximum) az ív megfelelő feszültségéhez való szabályozási tartományát mutatja).

9- A hegesztés azonosítását szolgáló lajstromjel (nélkülözhetetlen a műszaki segítségnyújtáshoz, cserealkatrészek igényének benyújtásához, a termék eredetének felkutatásához).
10-⏚ : A késleltetett működésű olvadóbiztosíték azon értéke, mely a vezeték védelméhez irányzandó elő.
11- Azon biztonsági normára vonatkoztatott jelek, melyek jelentését az 1. fejezet "Az ívhegesztés általános biztonsága" tartalmazza.

Megjegyzés: A feltüntetett táblában szereplő jelek és számok fiktívek, az önök tulajdonában álló hegesztőgép pontos értékei és műszaki adatai a hegesztőgép tábláján találhatók.

EGYÉB MŰSZAKI ADATOK:
- **HEGESZTŐGÉP: ld. az 1. táblát (1.sz. TÁBLA).**
- **FÁKLYA: ld. a 2. táblát (2.sz. TÁBLA).**

A hegesztőgép súlyát az 1. tábla tünteti fel (1.sz. TÁBLA).

4. A HEGESZTŐGÉP LEÍRÁSA
AZ ELLENŐRZÉS, SZABÁLYOZÁS ÉS ÖSSZEKAPCSOLÁS EGYSÉGEI

B1, B2 Ábr.

5. ÖSSZESZERELÉS

⚠ FIGYELEM! MINDEN ÖSSZESZERELÉSSEL KAPCSOLATOS MŰVELET, VALAMINT A HEGESZTŐGÉPPEL VALÓ ELEKTROMOS ÖSSZEKÖTÉSEK KIZÁRÓLAG KIKAPCSOLT, ÉS AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTÓL MEGSZAKÍTOTT BERENDEZÉSEN VÉGEZHETŐK. AZ ELEKTROMOS KAPCSOLÁSOKAT KIZÁRÓLAG SZAKÉRTŐ VAGY KVALIFIKÁLT SZEMÉLY VÉGEZHETI.

ELŐKÉSZÍTÉS
C Ábr.

A hegesztőgép kicsomagolása, a csomagban lévő szétszedett részek összeszerelése.

Védőmaszk összeszerelése
D Ábr.

Kimenő kábel-fogó összeszerelése
E Ábr.

A HEGESZTŐGÉP FELEMELÉSÉNEK MÓDJA

A jelen kézikönyvben leírt hegesztőgépek alkalmatlanok a felemelésre.

A HEGESZTŐ ELHELYEZKEDÉSE

Jelölje ki a hegesztőgép felállításának helyét úgy, hogy ne legyenek akadályok a a hűtőlevegő ki- és beáramlását lehetővé tevő nyílásoknál (ventilátoros levegőforgatás, ha jelen van); egyidejűleg győződjön meg arról is, hogy nem kerülnek beszívásra vezetőporszemek, korrozív gőzök, nedvesség, stb.
Hagyjon legalább 250mm szabad területet a hegesztőgép körül.

⚠ FIGYELEM! A hegesztőgépet a súlyának megfelelő hordképességű vízszintes felületen kell elhelyezni a billenés és a veszélyes elmozdulások megelőzése érdekében.

CSATLAKOZÓDUGÓ ÉS –ALJZAT CSATLAKOZTATÁS (csak a csatlakozódugó nélkül szállított modellekre érvényes): Az áramellátási kábelt egy megfelelő teljesítményű szabványosított villásdugóval kell összekapcsolni (**2P + T 1 fázis esetében, 3P + T 3 fázis esetében**) és előkészíteni egy hálózati csatlakozót, mely olvadóbiztosítékokkal, vagy automatikus megszakító kapcsolóval van ellátva; a megfelelő föld-kivezetést a tápvezeték földvezetékével (sárga-zöld) kell összekapcsolni. A táblázat (**1. TÁBLÁZAT**) a kiválasztott tápvezetékek késleltetett működésű olvadóbiztosítékainak javasolt értékeit tünteti fel amperben, a hegesztőgép által szolgáltatott maximális névleges áram-, és az áramellátás névleges feszültsége alapján.

- A feszültségváltás műveleteihez (csak a háromfázisú változat esetén) be kell lépni a hegesztőgép belsejébe, eltávolítani a panelt és előkészíteni a feszültségváltás kapcsolótábláját olyan módon, hogy összhangban legyén a jellemzők megfelelő tábláján feltüntetett kapcsolás és a rendelkezésre álló hálózati feszültség.

F Ábr.

Megfelelő csavarok segítségével a panelt gondosan vissza kell szerelni.
Figyelem!
A hegesztőgépet a gyárban a rendelkezésre álló tartománynál magasabb feszültségre készítették elő, például:
U1 400V ⇐ A gyárban előkészített feszültség.

HÁLÓZATRA KAPCSOLÁS
- Bárminemű villamos összeköttetés létesítése előtt ellenőrizze, hogy a hegesztőgép tábláján feltüntetett értékek megfelelnek a felállítás helyén érvényes hálózati feszültség és frekvencia értékeivel.
- A hegesztőgépet csak egyetlen földelt semleges vezetékkel ellátott

hálózati tápegységre szabad rákapcsolni.
- Az EN 61000-3-11 (Flicker) jogszabályban előírt feltételeknek való megfelelés érdekében javasoljuk a hegesztőgépnek a hálózati tápegység olyan pontjaihoz csatlakoztatását, melyek látszólagos ellenállása nem haladja meg a Zmax =0.1 ohm értéket.
- A hegesztőgép az IEC/EN 61000-3-12 szabvány követelményeinek megfelel.

FIGYELEM! Fenti szabályok be nem tartása hatástalanítja a gyártó által előirányzott biztonságot (I osztály), minek következtében komoly veszély lép fel úgy személyekre (pl. áramütés), mint tárgyakra nézve (pl. tűzvész).

HEGESZTÉSI ÁRAMKÖR KAPCSOLÁSAI

FIGYELEM! A KÖVETKEZŐ KAPCSOLÁSOK VÉGREHAJTÁSA ELŐTT MEG KELL BIZONYOSODNI ARRÓL, HOGY A HEGESZTŐGÉP KI VAN KAPCSOLVA ÉS KAPCSOLATA AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL MEGSZAKÍTOTT.

A táblázat (**1. TÁBLÁZAT**) tünteti fel a hegesztési kábelek javasolt értékeit (mm^2 -ben) a hegesztőgép által szolgáltatott maximális áram alapján.

Összekapcsolás gázpalackkal (amennyiben használatos).
- Megtölthető gázpalack a hegesztőgép palack tartó felületén: max. 20 kg.
- A nyomáscsökkentőt(*) a gázpalack szelepére kell csavarozni, közbeiktatva a szerelvényként szolgáltatott csökkentőt, Argon gáz vagy Argon/CO_2 keverék használata esetén.
- A gázbevezető csövet össze kell kapcsolni a csökkentővel és megszorítani a készlet csőbilincsét.
- A tartály szelepének megnyitása előtt meg kell lazítani a nyomáscsökkentő szabályozásának pánatjat.

(*) Külön megvásárolandó tartozék, ha nem a termékkel van szállítva.

Hegesztési áram kimenő kábelének csatlakoztatása
A hegesztendő munkadarabhoz, vagy ahhoz a fémből készült padhoz kell csatlakoztatni, melyen a munkadarab el van helyezve, a lehető legközelebb a kivitelezés alatt alló csatlakozáshoz.

Összekapcsolás fáklyával (csak EURO csatlakozóval rendelkező változatokhoz)
A rögzítő pánt teljes megszorításával a fáklyát a megfelelő dugaszoló-kapcsolóval kell összeszerelni. Elő kell készíteni a huzal első feltöltését a fuvóka és a tömlő érintkező leszerelésével, ami megkönnyíti a kiáramlást.

Polaritás cseréje (csak GÁZ-NEM GÁZ változatokhoz)
G. Ábr.

- Ki kell nyitni a motor mélyedésének nyílását.
- MIG/MAG hegesztés (gáz):
  - A fáklya huzalvontatóból kiinduló kábeljét a piros érintkezővel (+) kell összakapcsolni.
  - A fogó kimenő kábelét a fekete érintkezővel (-) kell összekapcsolni.

- FLUX hegesztés (nem gáz):
  - A fáklya huzalvontatóból kiinduló kábeljét a fekete érintkezővel (-) kell összekapcsolni.
  - A fogó kimenő kábelét a piros érintkezővel (+) kell összekapcsolni.
- Be kell csukni a motor mélyedésének nyílását.

Hasznos tanácsok:
- Tekerje el teljes mértékben a hegesztőkábel csatlakozóit a gyorscsatlakozókban (ha jelen vannak) a tökéletes elektromos összeköttetés garantálása érdekében; ellenkező esetben maguknak a csatlakozóknak a felmelegedése következik be, amely azok gyors károsodását és hatékonyságvesztését idézi elő.
- Használja a lehető legrövidebb hegesztőkábelt.
- Kerülje a fémtartalmú cikkek használatát, amelyek nem a megmunkálás alatt álló darab részei, a hegesztőáram kijövő kábelének helyettesítése által; ez ugyanis egyrészt veszélyes lehet a biztonságra másrészt nem kielégítő eredményekre is vezethet a hegesztés szempontjából.

HUZALTEKERCS FELTÖLTÉSE (H Ábr.)

FIGYELEM! A HUZALTEKERCS FELTÖLTÉSI MŰVELETÉNEK MEGKEZDÉSE ELŐTT MEG KELL BIZONYOSODNI ARRÓL, HOGY A HEGESZTŐGÉP KI VAN KAPCSOLVA ÉS KAPCSOLATA AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL MEGSZAKÍTOTT.

ELLENŐRIZNI KELL, HOGY A HUZALVONTATÓ GÖRGŐI, A HUZALVEZETŐ BURKOLATA ÉS A FÁKLYA ÉRINTKEZŐJÉNEK TÖMLŐJE MEGFELELNEK-E AZ ÖN ÁLTAL ALKALMAZNI KÍVÁNT HUZAL ÁTMÉRŐJÉNEK ÉS FAJTÁJÁNAK, VALAMINT HOGY PONTOSAN VANNAK-E ÖSSZESZERELVE.
- Ki kell nyitni a motor mélyedésének nyílását.
- A huzaltekercset a motorra kell helyezni; meg kell győződni arról, hogy a motor húzásának cövekje jól ágyazódik be a meghatározott nyílásba **(1a).**
- Ki kell oldani a nyomás ellengörgőjét/ellengörgőit és el kell távolítani azt/azokat a lejjebb lévő görgőtől/görgőktől **(2a).**
- Ki kell oldani a huzal végét, megrövidíteni annak deformált szélső részét egy szélheg nélküli pontos vágással; az óra járásával ellentétes irányba forgatni a tekercset, és beillleszteni a huzalvéget a huzalvezető kimenetébe 50-100 milliméternyivel belökve azt a fáklya bekötésének huzalvezetőjébe **(2c).**
- Újból el kell helyezni az ellengörgőt/ellengörgőket, beszabályozva számukra egy közepes nyomási értéket, és ellenőrizni, hogy a huzal pontosan helyezkedik el az alulsó görgő horonyában **(3).**
- A motor közepén elhelyezett megfelelő szabályozó csavar segítségével kissé fékezni kell a motort **(1b)**.
- Ki kell emelni a fúvókát és az érintkező tömlőjét **(4a)**.
- Ellenőrizze, hogy a vontató tekercs(ek) megfelel(nek) a felhasznált huzal minőségének.**(2b)**.

- Csatlakoztatni kell a hegesztő villásdugóját az áramellátás csatlakozójához, be kell kapcsolni a hegesztőgépet, megnyomni a fáklya-, vagy a huzalelotolás gombját a kapcsolótáblán (amennyiben az rendelkezésre áll), és megvárni, hogy a huzal vége- végigfutva a huzalvezető teljes burkolatán- 10-15 centiméternyire elhagyja a fáklya elülső részét, majd elengedni a nyomógombot.

FIGYELEM! A huzal e műveletek során elektromos feszültség alatt áll és mechanikai erőnek van kitéve; amennyiben tehát nem kerülnek alkalmazásra megfelelő óvintézkedések, fennáll az áramütés, sérülések, és az elektromos ívek éleződésének veszélye.

- Nem szabad a fáklya csőnyílását a test felé irányítani.
- Nem szabad a fáklyát a gáztartályhoz közelíteni.
- Vissza kell szerelni a fáklyára az érintkező tömlőt és a fúvókát **(4b)**.
- Ellenőrizni kell a huzal előtolásának szabályosságát: a görgők nyomásának és a motor fékezésének lehető legalacsonyabb értékét kell megállapítani ellenőrizve, hogy a huzal nem csúszik be a horonyba, valamint hogy a vontató megállításától nem lazulnak meg túlságosan a huzal csapjai a tekercs túlzott tehetetlenségének következtében.
- Meg kell rövidíteni a fúvókából kimenő huzal szélső részét 10-05 milliméterrel.
- Be kell csukni a motor mélyedésének nyílását.

6. HEGESZTÉS: A FOLYAMAT LEÍRÁSA
- A kimenő kábelt össze kell kapcsolni a hegesztendő munkadarabbal.
- Ellenőrizni kell a polaritást (csak FLUX változatoknál).
- Amennyiben tömör huzal alkalmazott ki kell nyitni és a nyomáscsökkentő segítségével szabályozni kell a védelmi gáz áramlását (5-7 liter/perc).
  MEGJEGYZÉS: Nem szabad megfeledkezni a védelmi gáz elzárásáról a munka befejezésekor.
- Be kell kapcsolni a hegesztőgépet és az eltérítőkkel vagy a forgókapcsolóval (amennyiben az rendelkezésre áll) megindítani a hegesztési áramot .

I. Ábr.
- A hegesztés megkezdéséhez meg kell nyomni a fáklya gombját.
- A megfelelő kezelőgomb segítségével be kell állítani a huzal sebességét a hegesztési paraméterek szabályozásához úgy (ahol az előirányzott), hogy szabályozott hegesztés váljon elérttté **(B-3 Ábr.)**

IRÁNYZÁSI FUNKCIÓ (ahol az előirányzott)
L Ábr.
- A hegesztési idő módosításához meg kell nyomni a szabályozás kezelőgombját **(B-5 Ábr.)**

FIGYELEM:
- Néhány modellnél a huzalvezető vége általában feszültség alatt áll; a nem kívánt ívképződés elkerülése érdekében ere figyelmet kell fordítani.
- A kijelzőlámpa a túlhevülés függvényében gyullad fel és megszakítja a teljesítmény szolgáltatását; néhány percnyi hülés után a helyreállítás automatikus.

7. KARBANTARTÁS

FIGYELEM! A KARBANTARTÁSI MŰVELETEK VÉGREHAJTÁSA ELŐTT ELLENŐRIZNI KELL, HOGY A HEGESZTŐGÉP KI VAN KAPCSOLVA ÉS KAPCSOLATA AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL MEGSZAKÍTOTT

SZOKÁSOS KARBANTARTÁS
A SZOKÁSOS KARBANTARTÁS MŰVELETEIT VÉGREHAJTHATJA A HEGESZTŐGÉP KEZELŐJE

Fáklya
- Kerülni kell a fáklya meleg alkatrészeinek kábelehez való támasztását, mivel ez a szigetelőanyagok olvadását okozhatja, az pedig a fáklya gyors üzemképtelenné válásához vezet.
- Időszakonként ellenőrizni kell a csőberendezés és a gázcsatlakozások szigetelését.
- A huzaltekercs minden cseréjekor száraz sűrített levegőt kell fújni (max. 5 bar) a huzalvezető burkolatába, és ellenőrizni kell annak épségét.
- Naponta legalább egyszer ellenőrizni kell a fáklya szélső részeinek fúvóka, érintkező tömlő, gázdiffuzor - kopási állapotát és összeszereltségüket.

Huzal tápvezetéke
- Gyakorta ellenőrizni kell a huzalvontató görgőinek kopási állapotát, időszakonként el kell távolítani a vontató területén képződött fémport (görgők és kimenő/bemenő huzalvezető).

RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS
A RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS MŰVELETEIT KIZÁRÓLAG SZAKÉRTŐ, VAGY GYAKORLOTT ELEKTROMŰSZERÉSZ HAJTHATJA VÉGRE.

FIGYELEM! A HEGESZTŐGÉP PANELJEINEK ELMOZDÍTÁSA, ÉS A GÉP BELSEJÉBE VALÓ BELÉPÉST MEGELŐZŐEN ELLENŐRIZNI KELL HOGY A HEGESZTŐGÉP KIKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN VAN E, ÉS KAPCSOLATA AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL MEGSZAKÍTOTT.

A feszültség alatt lévő hegesztőgépen belüli esetleges ellenőrzések súlyos áramütést okozhatnak , melyet a feszültség alatt álló alkatrészekkel való közvetlen kapcsolat eredményez, és/ vagy sérüléseket, melyek a mozgásban lévő szervekkel való közvetlen kapcsolat következtében keletkeznek.
- Időszakonként, a használattól, és a környezet porosságától függően ellenőrizni kell a hegesztőgép belsejét, és eltávolítani a transzformátorra rakódott port, száraz sűrített levegő- sugár (max. 10 bahr) segítségével.
- El kell kerülni a sűrített levegősugarak irányítását az elektronikus kártyák felé; ez utóbbiak esetleges tisztítását nagyon puha kefével, vagy megfelelő oldószerekkel kell végezni.
- Alkalmanként ellenőrizni kell, hogy az elektromos kapcsolások jól összeszorítottak-e, valamint azt, hogy a kábelezések nem okoznak-e kárt a szigetelésben.
- Fentemlített műveletek befejezésekor a rőgzítőcsavarok teljes megszorításával vissza kell szerelni a hegesztőgép paneljeit.
- Maximálisan kerülni kell a nyitott hegesztőgéppel.való hegesztési műveletek végrehajtását.

_____(RO)_____

MANUAL DE INSTRUCȚIUNI

ATENȚIE: CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL DE INSTRUCȚIUNI ÎNAINTE DE FOLOSIREA APARATULUI DE SUDURĂ!

APARAT DE SUDURĂ CU SÂRMĂ CONTINUĂ PENTRU SUDURA CU ARC MIG/MAG ŞI FLUX DESTINAT UZULUI INDUSTRIAL ŞI PROFESIONAL.
Observație: În textul care urmează se va utiliza termenul "aparat de sudură".

1. MĂSURI GENERALE DE SIGURANȚĂ ÎN CAZUL SUDURII CU ARC
Operatorul trebuie să fie destul de instruit pentru folosirea în siguranță a aparatului şi informat asupra riscurilor care pot proveni din sudura cu arc, asupra măsurilor de protecție corespunzătoare şi asupra măsurilor de urgență.
(Consultați, de asemenea, norma „EN 60974-9: Echipament pentru sudare cu arc. Partea 9: Instalare şi utilizare").

- **Evitați contactul direct cu circuitul de sudură; tensiunea în gol transmisă de generator poate fi periculoasă în anumite cazuri.**
- **Conectarea cablurilor de sudură, operațiile de control precum şi reparațiile trebuie efectuate cu aparatul de sudură oprit şi deconectat de la rețeaua de alimentare.**
- **Opriți aparatul de sudură şi deconectați-l de la rețeaua de alimentare înainte de a înlocui componentele pistoletului de sudură predispuse la uzură.**
- **Realizați instalația electrică corespunzător normelor şi legilor în vigoare referitor la prevenirea accidentelor de muncă .**
- **Aparatul de sudură trebuie să fie conectat numai la un sistem de alimentare cu conductor de nul legat la pământ.**
- **Asigurați-vă că priza de alimentare este corect conectată la pământarea de protecție.**
- **Nu folosiți aparatul de sudură în medii cu umiditate, igrasie sau sub ploaie.**
- **Nu folosiți cabluri cu izolare deteriorată sau cu conectoare slăbite.**

- **Nu sudați containere, recipiente sau tubulaturi care conțin sau care au conținut produse inflamabile lichide sau gazoase.**
- **Evitați operarea aparatului pe materiale curățate cu solvenți clorurați sau în vecinătatea substanțelor de acest gen.**
- **Nu sudați pe recipiente sub presiune.**
- **Îndepărtați de zona de lucru toate substanțele inflamabile (de exemplu lemn, hârtie, cârpe, etc.).**
- **Asigurați-vă că există un schimb de aer adecvat sau alte mijloace capabile să elimine gazele de sudură din vecinătatea arcului; este necesară o abordare sistematică pentru a evalua limitele de expunere la gazele de sudură în funcție de compoziția lor, concentrația şi durata expunerii respective.**
- **Păstrați butelia departe de surse de căldură, inclusiv iradiația solară (daca se utilizează).**

- **Efectuați o izolare electrică adecvată față de electrod, piesa în lucru şi față de alte părți metalice legate la pământ, situate în apropiere (accesibile).**
  Acest lucru se obține în mod normal prin protejarea cu mănuşi, încălțăminte, măşti şi îmbrăcăminte adecvate acestui scop şi prin utilizarea de platforme sau de covoare izolante.
- **Protejați-vă întotdeauna ochii cu geamuri de protecție inactinice montate pe măşti sau pe căşti.**
  Folosiți îmbrăcăminte ignifugă de protecție adecvată şi evitați expunerea epidermei la razele ultraviolete şi infraroşii produse de arc; protecția trebuie să fie extinsă şi la alte persoane din apropierea arcului prin intermediul ecranelor de protecție sau a perdelelor nereflectorizante.

- **Trecerea curentului de sudură provoacă apariția unor câmpuri electromagnetice (EMF) localizate în jurul circuitului de sudură.**

Câmpurile electromagnetice pot avea interferențe cu unele aparate medicale (ex. Pace-maker, respiratoare, proteze metalice etc.).
Trebuie luate măsuri de protecție adecvate față de persoanele purtătoare ale acestor aparate. De exemplu, trebuie interzis accesul în zona de folosire a aparatului de sudură.
Acest aparat de sudură corespunde standardelor tehnice de produs pentru folosirea exclusivă în medii industriale în scop profesional. Nu este asigurată corespondența cu limitele de bază referitoare la expunerea umană la câmpurile electromagnetice în mediul casnic.

Operatorul trebuie să folosească următoarele proceduri pentru a reduce expunerea la câmpurile electromagnetice:
- **Să fixeze împreună, cât mai aproape posibil, cele două cabluri de sudură.**
- **Să mențină capul şi trunchiul corpului cât mai departe posibil de circuitul de sudură.**
- **Să nu înfăşoare niciodată cablurile de sudură în jurul corpului.**
- **Să nu sudeze cu corpul în mijlocul circuitului de sudură. Să țină ambele cabluri de aceeaşi parte a corpului.**
- **Să conecteze cablul de întoarcere al curentului de sudură la piesa de sudat, cât mai aproape posibil de îmbinarea ce se execută.**
- **Să nu sudeze aproape, aşezați sau sprijiniți de aparatul de sudură (distanța minimă: 50cm).**
- **Să nu lase obiecte feromagnetice în apropierea circuitului de sudură.**
- **Distanța minimă d=20cm (Fig. M).**

- **Aparat de clasă A:**

Acest aparat de sudură corespunde cerințelor standardului tehnic de produs pentru folosirea exclusivă în medii industriale şi în scop profesional. Nu este asigurată corespondența cu compatibilitatea electromagnetică în clădirile de locuințe şi în cele conectate direct la o rețea de alimentare de joasă tensiune care alimentează clădirile pentru uzul casnic.

MĂSURI DE PRECAUȚIE SUPLIMENTARE
- **OPERAȚIILE DE SUDARE:**
  - **în medii cu risc ridicat de electrocutare;**
  - **în spații îngrădite;**
  - **în prezența materialelor inflamabile sau explozive.**

  TREBUIE să fie evaluate preventiv de către un "responsabil expert" şi să fie efectuate întotdeauna în prezența altor persoane calificate pentru intervenții în caz de urgență.
  TREBUIE să fie adoptate mijloacele tehnice de protecție descrise la 7.10; A.8; A.10 din norma „EN 60974-9: Echipament pentru sudare cu arc. Partea 9: Instalare şi utilizare".
- **TREBUIE să fie interzisă sudura în timp ce aparatul de sudură sau alimentatorul de sârmă este susținut de operator (de exemplu, prin intermediul unor curele).**
- **TREBUIE să fie interzisă sudura cu operatorul situat la înălțime față de sol, în afară de cazul în care se folosesc platforme de siguranță.**
- **TENSIUNE ÎNTRE PORTELECTROZI SAU PISTOLETE DE SUDURĂ: dacă se lucrează cu mai multe aparate de sudură la o singură piesă sau la mai multe piese conectate electric se poate crea o sumă periculoasă de tensiuni în gol între doi portelectrozi sau pistolete de sudură diferite, atingând o**

valoare care poate fi dublul limitei admise.
Este necesar ca un coordonator experimentat să efectueze măsurarea cu instrumente corespunzătoare pentru a determina dacă există un risc şi să poată lua măsuri de protecţie adecvate după cum se arată la punctul 7.9 din norma „EN 60974-9: Echipament pentru sudare cu arc. Partea 9: Instalare şi utilizare".

ALTE RISCURI

- **FOLOSIRE IMPROPRIE: utilizarea aparatului de sudură în scopuri diferite faţă de cel pentru care a fost destinat (de ex. decongelarea tubulaturilor din reţeaua hidrică) este periculoasă.**

Protecţiile şi părţile mobile ale carcasei aparatului de sudură şi ale alimentatorului cu sârmă trebuie să fie corect poziţionate înainte de a conecta aparatul de sudură la reţeaua de alimentare.

ATENŢIE! Orice intervenţie manuală asupra părţilor în mişcare ale alimentatorului cu sârmă, ca de exemplu:
- **înlocuirea rolelor şi/ sau a dispozitivului de avans al sârmei;**
- **introducerea sârmei în role;**
- **încărcarea bobinei cu sârmă;**
- **curăţarea rolelor, a angrenajelor şi a zonei aflate sub acestea;**
- **ungerea angrenajelor.**

TREBUIE SĂ FIE EFECTUATĂ NUMAI CÂND APARATUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT ŞI DECONECTAT DE LA REŢEAUA DE ALIMENTARE.

- **Se interzice ridicarea aparatului de sudură.**

2. INTRODUCERE ŞI DESCRIERE GENERALĂ

Acest aparat de sudură este o sursă de curent pentru sudura cu arc electric, realizată în particular pentru sudura MAG a oţelurilor de carbon sau a oţelurilor slab aliate cu gaz de protecţie CO_2 sau a amestecurilor Argon/CO_2, prin folosirea de sârmă electrod plină sau cu miez (tubulară).
În plus poate fi utilizat la suduri MIG a oţelurilor inoxidabile cu gaz Argon + 1-2% oxigen şi a aluminiului cu Argon, utilizând sârmă electrod adecvată piesei de sudat **(numai modelele din fig. B1).**

Mai este posibilă utilizarea sârmei tubulare corespunzătoare utilizării fără gaz de protecţie, potrivind polaritatea pistoletului de sudură în funcţie de indicaţiile fabricantului de sârmă utilizată **(Modelul din fig. B2 foloseşte numai sârmă tubulară).**

ACCESORII DE SERIE:
- pistolet de sudură;
- cablu de masă şi cleşte de masă;
- set de roţi (pentru modelele cu roţi).

3. DATE TEHNICE
PLACĂ INDICATOARE

Principalele date referitoare la utilizarea şi randamentul aparatului de sudură sunt menţionate pe placa indicatoare a acestuia cu următoarele semnificaţii:

Fig. A

1- Normă EUROPEANĂ de referinţă pentru siguranţa şi construcţia aparatelor de sudură cu arc electric.
2- Simbolul structurii interne a aparatului de sudură.
3- Simbolul procedeului de sudură prevăzut.
4- Simbolul **S**: indică faptul că se pot efectua operaţii de sudare într-un mediu cu risc de electrocutare ridicat (de ex. foarte aproape de mase metalice considerabile).
5- Simbolul prizei de alimentare:
1~: tensiune alternativă monofazică;
3~: tensiune alternativă trifazică.
6- Gradul de protecţie a carcasei.
7- Date caracteristice ale prizei de alimentare:
- **U_1:** Tensiunea alternativă şi frecvenţa de alimentare a aparatului de sudură (limitele admise ±10%).
- **I_{1max}:** Curent maxim absorbit din priză.
- **I_{1eff}:** Curentul efectiv de alimentare.

8- Randamentul circuitului de sudură:
- **U_0 :** tensiune maximă în gol (circuit de sudură deschis).
- **U_2/U_2:** Curent şi tensiune conform normelor, care pot fi transmise de aparatul de sudură în timpul suduriii.
- **X :** Raportul de intermitenţă: indică perioada în care aparatul de sudură poate transmite curentul corespunzător (aceeaşi coloană). Se exprimă în % pe baza unui ciclu de 10 minute (de exemplu 60% = 6 minute de funcţionare, 4 minute de staţionare, ş.a.m.d.).
  În cazul în care se vor depăşi parametrii de utilizare (de pe placa indicatoare, raportaţi la temperatura mediului ambiant de 40°C), intervine protecţia termică a aparatului (aparatul rămâne în stand-by până când temperatura acestuia revine la valorile admise).
- **A/V-A/V:** indică gama de reglare a curentului de sudură (minim - maxim) la tensiunea arcului corespunzătoare.

9- Numărul de înregistrare pentru identificarea aparatului de sudură (indispensabil pentru asistenţa tehnică, solicitarea pieselor de schimb, identificarea originii produsului).

10- **:** Valoarea siguranţelor cu temporizare prevăzute pentru protecţie.

11- Simboluri care se referă la normele de siguranţă a căror semnificaţie este indicată în capitolul 1 „Măsuri de siguranţă generale pentru sudura cu arc electric".

Observaţie: Exemplul de placă indicatoare prezentat este orientativ în ceea ce priveşte semnificaţia simbolurilor şi a cifrelor; valorile exacte ale datelor tehnice ale aparatului de sudură achiziţionat trebuie să fie indicate direct pe placa indicatoare a aparatului respectiv.

ALTE DATE TEHNICE:
- **APARAT DE SUDURĂ: a se vedea tabelul 1 (TAB. 1)**
- **PISTOLET DE SUDURĂ: a se vedea tabelul 2 (TAB. 2)**

Greutatea aparatului de sudură este indicată în tabelul 1 (TAB. 1).

4. DESCRIEREA APARATULUI DE SUDURĂ
DISPOZITIVE DE CONTROL, DE REGLARE ŞI CONECTARE

Fig. B_1, B_2

5. INSTALARE

ATENŢIE! EFECTUAŢI TOATE OPERAŢIILE DE INSTALARE ŞI CONECTARE A APARATULUI DE SUDURĂ NUMAI CÂND ACESTA ESTE OPRIT ŞI DECONECTAT DE LA REŢEAUA DE ALIMENTARE.
LEGĂTURILE ELECTRICE ALE APARATULUI TREBUIE SĂ FIE EFECTUATE NUMAI DE CĂTRE PERSONAL EXPERT SAU CALIFICAT.

PREGĂTIRE

Fig. C

Scoateţi aparatul de sudură din ambalajul său original şi montaţi piesele aferente prezente în ambalaj.

Asamblarea măştii de protecţie
Fig. D
Asamblarea cablului de masă - cleşte
Fig. E

POSIBILITĂŢI DE RIDICARE A APARATULUI DE SUDURĂ

Nici unul din aparatele de sudură descrise în acest manual nu sunt dotate cu sisteme de ridicare.

POZIŢIONAREA APARATULUI DE SUDURĂ

Stabiliţi locul de instalare al aparatului de sudură astfel încât să nu existe vreun obstacol în faţa deschizăturii pentru intrarea şi ieşirea aerului de răcire (circulare forţată prin intermediul ventilatorului dacă există); în acelaşi timp asiguraţi-vă că nu se aspiră praf, aburi corosivi, umiditate, etc.
Lăsaţi un spaţiu liber de cel puţin 250 mm în jurul aparatului de sudură.

ATENŢIE! Poziţionaţi aparatul de sudură pe o suprafaţă plană corespunzătoare, care să poată susţine greutatea acestuia pentru a preveni răsturnarea sau deplasările periculoase ale aparatului.

CONECTARE ŞTECHER ŞI PRIZĂ (valabil numai pentru modelele livrate fără ştecher): conectaţi la cablul de alimentare un ştecăr conform normelor **(2P + P pe 1ph, 3P + P pe 3ph)** şi corespunzător curentului indicat şi asiguraţi o priză de reţea dotată cu siguranţe sau cu întrerupător automat; clema de împământare corespunzătoare trebuie să fie legată la firul de împământare (galben-verde) al cablului de alimentare. Tabelul 1 **(TAB. 1)** indică valorile recomandate în amperi pentru siguranţele cu temporizare pentru protecţia reţelei, alese în baza curentului nominal maxim transmis de aparatul de sudură şi în baza tensiunii nominale de alimentare.

- Pentru schimbarea tensiunii (numai pentru versiunea trifazică) se accesează la interiorul aparatului de sudură înlăturând panoul protector şi poziţionând conectoarele de schimbare a tensiunii corespunzător indicaţiilor de pe placa indicatoare pentru tensiunea disponibilă în reţea.

Fig. F

Repuneţi panoul la loc strângând bine şuruburile acestuia.
Atenţie!
Aparatul de sudură este presetat în fabrică la tensiunea cea mai ridicată din gama disponibilă, ca de exemplu:
U_1 400V ⇐ Tensiunea pentru care este presetat aparatul în fabrică.

CONECTAREA LA REŢEAUA DE ALIMENTARE

- Înainte de efectuaréa oricărei legături electrice, controlaţi ca tensiunea şi frecvenţa de reţea disponibile în locul de instalare să corespundă cu placa indicatoare a aparatului de sudură.
- Aparatul de sudură trebuie să fie conectat numai la un sistem de alimentare cu conductor de nul legat la pământ.
- Pentru a fi în conformitate cu cerinţele normei EN 61000-3-11 (Flicker) se recomandă conectarea aparatului de sudură la o reţea de alimentare care are o impedanţă la borne inferioară valorii Zmax =0.1 ohm.
- Aparatul de sudură corespunde cerinţelor normei IEC/EN 61000-3-12.

ATENŢIE! Nerespectarea regulilor mai sus menţionate poate duce la nefuncţionarea sistemului de siguranţă prevăzut de fabricant (clasa I) cu riscuri grave pentru persoane (de ex. electrocutări) sau pentru obiecte (de ex. incendiu).

CONECTĂRILE CIRCUITULUI DE SUDURĂ

⚠ ATENȚIE! ÎNAINTE DE EFECTUAREA CONECTĂRILOR DE MAI JOS, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.

Tabelul 1 **(TAB. 1)** indică valorile recomandate pentru cablurile de sudură (în mm^2) în baza curentului maxim transmis de aparatul de sudură.

Conectarea la butelia de gaz (dacă este utilizată)
- Butelia cu gaz reîncărcabilă pe suportul de sprijin al buteliei de la aparatul de sudură: max. 20kg.
- Strângeți reductorul de presiune(*) de la ventilul buteliei cu gaz intercalând reductorul de presiune corespunzător furnizat ca accesoriu, atunci când se folosește gaz Argon sau amestec Argon/CO_2.
- Conectați tubul de intrare al gazului la reductor și strângeți inelul din dotare.
- Slăbiți piulița de reglare a reductorului de presiune înainte de a deschide ventilul buteliei.

(*) Accesoriu de cumpărat separat dacă nu este livrat cu produsul.

Conectarea cablului de masă al curentului de sudură
Se conectează la piesa de sudat sau la bancul metalic pe care este sprijinit, cât mai aproape posibil de joncțiunea de sudat.

Conectarea pistoletului de sudură (numai pentru variantele cu legătură EURO)
Introduceți pistoletul de sudură în conectorul corespunzător acestuia strângând manual la maxim piulița de blocare. Pregătiți-o pentru prima poziționare a sârmei, demontând ajutajul și tubul de contact pentru a facilita evacuarea.

Schimbul de polaritate (numai pentru variantele GAZ- FĂRĂ GAZ)

Fig. G

- Deschideți ușita compartimentului bobină.
- Sudura MIG/MAG (gaz):
  - Conectați cablul pistoletului de sudură provenit de la aparatul de antrenare al sârmei la clema roșie (+).
  - Conectați cablul de masă al cleștelui la clema neagră (-).
- Sudura FLUX (fără gaz):
  - Conectați cablul pistoletului de sudură provenit de la aparatul de antrenare al sârmei la clema neagră (-).
  - Conectați cablul de masă al cleștelui la clema roșie (+).
- Închideți ușita compartimentului bobină.

Recomandări:
- Rotiți la maxim conectorii cablurilor de sudură în prizele rapide (dacă sunt prezente), pentru a garanta un contact electric perfect; în caz contrar se poate produce o supraîncălzire a conectorilor respectivi rezultând în deteriorarea rapidă a acestora și pierderea eficacității lor.
- Folosiți cele mai scurte cabluri de sudură posibile.
- Evitați folosirea structurilor metalice care nu fac parte din piesa în lucru în locul cablului de masă al curentului de sudare; acest lucru poate fi periculos pentru măsurile de siguranță și poate avea rezultate nesatisfăcătoare pentru sudură.

ÎNFILAREA BOBINEI CU SÂRMĂ (Fig. H)

⚠ ATENȚIE! ÎNAINTE DE A TRECE LA EFECTUAREA OPERAȚIILOR DE ÎNFILARE A SÂRMEI, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.

VERIFICAȚI CĂ ROLELE DE ANTRENARE A SÂRMEI, ÎNVELIȘUL DISPOZITIVULUI DE AVANS AL SÂRMEI ȘI TUBUL DE CONTACT DE LA PISTOLETUL DE SUDURĂ SUNT CORESPUNZĂTOARE CU DIAMETRUL ȘI COMPOZIȚIA SÂRMEI CARE SE DOREȘTE DE UTILIZAT ȘI CĂ AU FOST CORECT MONTATE. ÎN TIMPUL ETAPELOR DE ÎNFILARE A SÂRMEI NU UTILIZAȚI MĂNUȘI DE PROTECȚIE.
- Deschideți ușita compartimentului bobină.
- Poziționați bobina sârmei pe suport; asigurați-vă că tija de antrenare a bobinei este fixată corect în forul prevăzut **(1a)**.
- Eliberați contra-rola/ contra-rolele de presiune și îndepărtați-o/-le de rola/ rolele inferioară/-e **(2a)**.
- Verificați că rola/rolele de antrenare a sârmei sunt corespunzătoare sârmei utilizate **(2b)**.
- Eliberați capătul sârmei, tăind extremitatea deformată printr-o tăiere dreaptă și fără bavuri; rotiți bobina în sens antiorar și introduceți extremitatea sârmei la intrarea în dispozitivul de avans al sârmei împingându-l pentru 50-100 mm în dispozitivul de avans al racordului pistoletului de sudură **(2c).**
- Repoziționați contra-rola /contra-rolele reglându-le presiunea la o valoare medie și verificați ca sârma să fie corect poziționată în șanțul rolei inferioare **(3)**.
- Frânați ușor bobina acționând pe șurubul de reglare corespunzător situat în centrul bobinei respective **(1b)**.
- Înlăturați ajutajul și tubul de contact **(4a)**.

- Conectați ștecărul aparatului de sudat în priza de alimentare, porniți aparatul, apăsați pe butonul pistoletului de sudură sau pe butonul de avans al sârmei pe panoul de comandă (dacă este prezent) și așteptați ca capătul sârmei care traversează tot învelișul dispozitivului de avans al sârmei să iasă cam 10-15 cm din partea anterioară a bobinei și apoi eliberați butonul.

⚠ ATENȚIE! În timpul acestor operații sârma este sub tensiune electrică și este supusă forței mecanice; de aceea, dacă nu se iau măsurile de precauție necesare, poate cauza pericole de electrocutare, răni și declanșarea de arcuri electrice:

- Nu îndreptați gura pistoletului de sudură spre părțile corpului.
- Nu apropiați pistoletul de sudură de butelie.
- Remontați pe pistoletul de sudură tubul de contact și ajutajul **(4b)**.
- Verificați ca avansarea sârmei să fie regulată; calibrați presiunea rolelor și forța de frânare a bobinei la valorile minime posibile asigurându-vă că sârma nu alunecă în șanț și că în momentul opririi avansării nu se destind firele sârmei din cauza inerției excesive ale bobinei.
- Tăiați extremitatea sârmei ieșită în afară din ajutaj la 10-15 mm.
- Închideți ușița compartimentului bobină.

6. SUDURA: DESCRIEREA PROCEDURII
- Conectați cablul de masă la piesa de sudat.
- Verificați polaritatea (numai pentru versiunile FLUX).
- Dacă se folosește sârma plină, deschideți și reglați fluxul de gaz de protecție prin intermediul reductorului de presiune (5-7 l/min.).
  OBSERVAȚIE: Nu uitați să închideți gazul de protecție la sfârșitul lucrării.
- Porniți aparatul de sudură și setați curentul de sudură prin reostate sau comutatorul rotativ (acolo unde acesta există).

Fig. I

- Pentru a începe operația de sudare, apăsați pe butonul pistoletului de sudură.
- Pentru a regla parametrii de sudură, setați viteza sârmei prin intermediul butonului de rotire până când obțineți o sudură uniformă **(acolo unde este prevăzută) (Fig.B-3).**

FUNCȚIE DE ÎNSĂILARE (de prindere) (acolo unde este prevăzută)

Fig. L

- Pentru a modifica timpul de sudare acționați butonul de rotire cu funcție de reglare **(Fig. B-5).**

⚠ ATENȚIE:
- La câteva modele vârful dispozitivului de avans al sârmei este de obicei sub tensiune; acționați cu grijă pentru a evita declanșări nedorite sau necontrolate.
- Lampa de semnalizare se aprinde în condiții de supraîncălzire întrerupând generarea de putere; resetarea are loc în mod automat după câteva minute de răcire.

7. ÎNTREȚINERE

⚠ ATENȚIE! ÎNAINTE DE EFECTUAREA OPERAȚIILOR DE ÎNTREȚINERE, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.

ÎNTREȚINERE OBIȘNUITĂ:
OPERAȚIILE DE ÎNTREȚINERE OBIȘNUITĂ POT FI EFECTUATE DE CĂTRE OPERATOR.

Pistoletul de sudură
- Evitați să sprijiniți pistoletul de sudură și cablul acestuia pe piese metalice calde; acest lucru poate cauza fuziunea materialelor izolante și scoaterea din funcțiune a bobinei.
- Verificați periodic etanșeitatea tubulaturii și racordurile de gaz.
- La fiecare schimbare a bobinei cu sârmă suflați cu aer comprimat sec (max. 5 bar) în învelișul dispozitivului de avans, pentru a verifica integritatea acestuia.
- Verificați cel puțin o dată pe zi statul de uzură și montarea corectă a extremităților pistoletului de sudură: ajutaj, tubuleț de contact, difuzor de gaz.

Alimentatorul de sârmă
- Verificați frecvent statul de uzură a rolelor de antrenare a sârmei, înlăturați periodic praful metalic depozitat în zona de antrenare (role și dispozitivul de avans la intrare și la ieșire).

ÎNTREȚINERE SPECIALĂ:
OPERAȚIILE DE ÎNTREȚINERE SPECIALĂ TREBUIE SĂ FIE EFECTUATE NUMAI DE PERSONAL CALIFICAT SAU EXPERT ÎN DOMENIUL ELECTRIC ȘI MECANIC.

⚠ ATENȚIE! ÎNAINTE DE A ÎNLĂTURA PLĂCILE CARCASEI APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU A AVEA ACCES LA INTERIORUL ACESTUIA, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.
Eventualele verificări efectuate sub tensiune în interiorul aparatului de sudură pot cauza electrocutări grave datorate contactului direct cu părțile sub tensiune și/ sau leziuni datorate contactului direct cu piesele în mișcare.
- Verificați interiorul aparatului periodic sau frecvent, în funcție de gradul de praf din mediul în care se lucrează cu acesta și înlăturați praful depozitat pe transformator prin insuflarea cu aer comprimat sec (max. 10 bar).
- Evitați îndreptarea jetului de aer comprimat pe plăcile electronice; curățiți acestea din urmă cu o perie foarte moale sau cu solvenți corespunzători.
- În timpul acestei operații verificați ca legăturile electrice să fie strânse bine și cablurile să nu prezinte daune la nivelul izolării.
- La terminarea acestor operații, repoziționați panourile aparatului

de sudură, strângând bine şuruburile de fixare.
- Evitaţi întotdeauna efectuarea operaţiilor de sudare cu aparatul deschis.

_____(PL)_____

INSTRUKCJA OBSŁUGI

UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM SPAWANIA NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI!

SPAWARKI O CIĄGłYM PODAWANIU DRUTU DO SPAWANIA ŁUKOWEGO MIG/MAG I FLUX, PRZEZNACZONE DO UŻYTKU PRZEMYSŁOWEGO I PROFESJONALNEGO.
Uwaga: Poniżej zastosowano termin "spawarka" .

1. OGÓLNE BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS SPAWANIA ŁUKOWEGO
Operator powinien być odpowiednio przeszkolony w zakresie bezpiecznego używaniu spawarki, jak również poinformowany o zagrożeniach związanych z procesami spawania łukowego, odpowiednich środkach ochronnych oraz procedurach awaryjnych.
(Odwołaj się również do normy "EN 60974-9: Sprzęt do spawania łukowego. Część 9: Instalacja i użytkowanie").

- **Unikać bezpośrednich kontaktów z obwodem spawania; w niektórych okolicznościach napięcie jałowe wytwarzane przez generator może być niebezpieczne.**
- **Podłączanie przewodów spawalniczych, operacje mające na celu kontrolę oraz naprawa powinny być wykonane po wyłączeniu spawarki i odłączeniu zasilania urządzenia.**
- **Przed wymianą zużytych elementów uchwytu spawalniczego należy wyłączyć spawarkę i odłączyć zasilanie.**
- **Wykonać instalację elektryczną zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.**
- **Spawarkę należy podłączyć wyłącznie do układu zasilania wyposażonego w uziemiony przewód neutralny.**
- **Upewnić się, że wtyczka zasilania jest prawidłowo podłączona do uziemienia ochronnego.**
- **Nie używać spawarki w środowisku wilgotnym lub mokrym lub też podczas padającego deszczu.**
- **Nie używać kabli z uszkodzoną izolacją lub poluzowanymi połączeniami.**

- **Nie spawać pojemników, kontenitorów lub przewodów rurowych, które zawierają lub zawierały ciekłe lub gazowe substancje łatwopalne.**
- **Nie stosować rozpuszczalników chlorowanych do materiałów czystych i nie przechowywać w ich pobliżu.**
- **Nie spawać zbiorników pod ciśnieniem.**
- **Usunąć z obszaru pracy wszelkie substancje łatwopalne(np. drewno, papier, szmaty, itp.).**
- **Upewnić się, czy w pobliżu łuku jest odpowiednia wentylacja powietrza lub czy znajdują się odpowiednie środki służące do usuwania oparów spawalniczych; należy systematycznie sprawdzać, aby ocenić granice działania oparów spawalniczych w zależności od ich składu, stężenia i czasu trwania samego procesu spawania.**
- **Przechowywać butlę z dala od źródeł ciepła i chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowani słonecznych (jeżeli używana).**

- **Zastosować odpowiednią izolację elektryczną pomiędzy elektrodą, obrabianym przedmiotem i ewentualnymi uziemionymi częściami metalowymi, które znajdują się w pobliżu (są dostępne).**
  W tym celu należy nosić rękawice ochronne, obuwie ochronne, nakrycia głowy i odzież ochronną oraz stosować pomosty lub chodniki izolacyjne.
- **Należy zawsze chronić oczy za pomocą odpowiednich szkieł przyciemnianych z filtrem UV, zamontowanych na maskach lub przyłbicach spawalniczych.**
  Nosić odpowiednią ognioodporną odzież ochronną, unikając narażenia na działanie promieniowania nadfioletowego i podczerwonego, wytwarzanego przez łuk; rozszerzyć zabezpieczenie na inne osoby znajdujące sie w pobliżu łuku za pomocą osłon lub zasłon nie odbijających.

- **Przepływający prąd spawania powoduje powstawanie pól elektromagnetycznych (EMF) zlokalizowanych w pobliżu obwodu spawania.**

Pola elektromagnetyczne mogą nakładać się na funkcjonowanie aparatury medycznej (np. Pace-maker, aparaty tlenowe, protezy metalowe, itp.).
Należy zastosować odpowiednie środki ochronne w stosunku do osób stosujących te urządzenia. Na przykład zakaz dostępu do strefy, w której używana jest spawarka.
Niniejsza spawarka spełnia wymagania standardu technicznego produktu przeznaczonego do użytku wyłącznie w pomieszczeniach przemysłowych i w celach profesjonalnych. Nie jest gwarantowana zgodność z podstawowymi wymogami dotyczącymi ekspozycji człowieka na pola elektromagnetyczne w otoczeniu domowym.

Operator musi stosować się do następujących zaleceń, umożliwiających zredukowanie ekspozycji na pola elektromagnetyczne:
- **Przymocuj dwa przewody spawalnicze możliwie jak najbliżej siebie.**
- **Zwracaj uwagę, aby głowa i tułów znajdowały się najdalej możliwie od obwodu spawania.**
- **Nie owijaj nigdy przewodów spawalniczych wokół ciała.**
- **Nie spawaj podczas przebywania w zasięgu obwodu spawania. Zwracaj uwagę, aby oba przewody znajdowały się z tej samej strony ciała.**
- **Podłącz przewód powrotny prądu spawania do spawanego przedmiotu, najbliżej jak tylko jest to możliwe do spawanego złącza.**
- **Nie spawaj w pobliżu spawarki, nie siadaj lub opieraj się o nią podczas wykonywania tej operacji, (minimalna odległość: 50cm).**
- **Nie pozostawiaj przedmiotów ferromagnetycznych w pobliżu obwodu spawania.**
- **Minimalna odległość d=20cm (Rys. M).**

- **Aparatura klasy A:**

Niniejsza spawarka spełnia wymagania standardu technicznego produktu przeznaczonego do użytku wyłącznie w pomieszczeniach przemysłowych i w celach profesjonalnych. Nie jest gwarantowana zgodność z wymogami dotyczącymi pola elektromagnetycznego w budynkach domowych oraz w tych, które są podłączone bezpośrednio do sieci zasilającej niskim napięciem budynki przeznaczone do użytku domowego.

DODATKOWE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- **OPERACJE SPAWANIA:**
  - **W otoczeniu o zwiększonym zagrożeniu szoku elektrycznego;**
  - **W miejscach graniczących;**
  - **W obecności materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.**

  NALEŻY zapobiegawczo poddawać ocenie "Odpowiedzialnego fachowca" i wykonywać zawsze w obecności innych osób przeszkolonych do interwencji w przypadku awarii.
  MUSZĄ być stosowane techniczne środki zabezpieczające opisane w punktach 7.10; A.8; A.10 normy „EN 60974-9: Sprzęt do spawania łukowego. Część 9: Instalacja i użytkowanie".
- **ZABRANIA SIĘ spawania podczas, kiedy spawarka lub podajnik drutu są podtrzymywane przez operatora (np. z pomocą pasów).**
- **ZABRANIA SIĘ spawania operatorom znajdującym sie nad podłożem, z wyjątkiem ewentualnych przypadków zastosowania platform bezpieczeństwa.**
- **NAPIĘCIE POMIĘDZY UCHWYTAMI ELEKTROD LUB UCHWYTAMI SPAWALNICZYMI: podczas pracy z większą ilością spawarek na jednym przedmiocie lub na kilku przedmiotach połączonych elektrycznie może powstawać niebezpieczna suma napięć jałowych pomiędzy dwoma różnymi uchwytami elektrody lub uchwytami spawalniczymi, o wartości mogącej osiągać podwójną wartość graniczną dopuszczalną.**
  Doświadczony koordynator musi wykonać pomiary z zastosowaniem odpowiednich środków, aby określić czy istnieje zagrożenie i czy mogą zostać zastosowane odpowiednie środki ochrony, jak podano w punkcie 7.9 normy „EN 60974-9: Sprzęt do spawania łukowego. Część 9: Instalacja i użytkowanie".

POZOSTAŁE ZAGROŻENIA

- **WYWRÓCENIE: ustawić spawarkę na równej powierzchni, o nośności odpowiedniej do jej ciężaru; w przeciwnym przypadku (np. pochyła posadzka, niespoista itp...) istnieje**

niebezpieczeństwo wywrócenia urządzenia.

- **NIEWŁAŚCIWE UŻYWANIE: używanie spawarki do jakiejkolwiek obróbki odmiennej od przewidzianej jest niebezpieczne (np. rozmrażanie przewodów rurowych instalacji wodnej).**

- **Zabronione jest używanie uchwytu jako środka do zawieszenia spawarki (jeżeli używana).**

Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilania należy zamontować zabezpieczenia, ruchome części obudowy spawarki i podajnicy drutu elektrodowego.

UWAGA! Wszelkie zabiegi wykonywane na poruszających się częściach podajnicy drutu elektrodowego, takie jak na przykład:
- **Wymiana rolek lub/i prowadnicy drutu;**
- **Zakładanie drutu na rolki;**
- **Wprowadzanie szpuli z drutem;**
- **Czyszczenie rolek, kół zębatych i obszaru znajdującego się pod nimi;**
- **Smarowanie kół zębatych.**

NALEŻY WYKONYWAĆ PO WYŁĄCZENIU SPAWARKI I ODŁĄCZENIU ZASILANIA.

- **Podnoszenie spawarki jest zabronione.**

2. WPROWADZENIE I OGÓLNY OPIS

Spawarka jest źródłem prądu do spawania łukowego, przeznaczona do spawania metodą MAG stali węglowych lub stali niskostopowych w osłonie gazu CO_2 lub mieszanek Argon/CO_2, poprzez użycie drutów elektrodowych pełnych lub rdzeniowych (rurowych).
Spawarki dostosowane są ponadto do spawania stali nierdzewnych metodą MIG, w osłonie Argonu + 1-2% tlenu i aluminium w osłonie Argonu, wykorzystując druty elektrodowe w zależności od spawanego przedmiotu **(wyłącznie modele na rys. B1).**

Można również używać druty rdzeniowe przeznaczone do spawania bez osłony gazowej, dostosowując biegunowość uchwytu spawalniczego zgodnie z zaleceniami producenta drutu elektrodowego **(W modelu na rys. B2 wykorzystywany jest wyłącznie drut miedziany o rdzeniu stalowym).**

AKCESORIA STANDARDOWE:
- uchwyt spawalniczy;
- przewód powrotny z zaciskiem masowym;
- zestaw kół (w modelach na podwoziu kołowym).

3. DANE TECHNICZNE
TABLICZKA ZNAMIONOWA

Główne dane dotyczące zastosowania i wydajności spawarki podane są na tabliczce parametrów, o następującym znaczeniu:

Rys. A

1- Norma EUROPEJSKA dotycząca bezpieczeństwa i produkcji urządzeń do spawania łukowego.
2- Symbol wewnętrznej struktury spawarki.
3- Symbol wybranego procesu spawania.
4- Symbol **S**: wskazuje, że spawanie może być wykonywane w środowisku o zwiększonym zagrożeniu szoku elektrycznego (np. w pobliżu większych skupisk metalu).
5- Symbol linii zasilania:
1~: napięcie przemienne jednofazowe;
3~: napięcie przemienne trójfazowe.
6- Stopień zabezpieczenia obudowy.
7- Dane charakterystyczne dla linii zasilania:
- **U_1:** Przemienne napięcie i częstotliwość zasilania spawarki (granice dopuszczalne ±10%).
- **I_{1max}:** Maksymalny prąd pochłonięty przez linię.
- **I_{1eff}:** Rzeczywisty prąd zasilania.

8- Wydajność obwodu spawania:
- **U_0 :** maksymalne napięcie jałowe (obwód spawania otwarty).
- **I_2/U_2:** Prąd i odpowiednie napięcie znormalizowane, które mogą być wytwarzane przez spawarkę podczas procesu spawania.
- **X :** Cykl pracy: wskazuje czas, podczas którego spawarka może wytwarzać odpowiednią ilość prądu (ta sama kolumna). Wyrażone w %, na podstawie cyklu 10-minutowego (np. 60% = 6 minut pracy, 4 minuty przerwy; i tak dalej).
W przypadku, gdy zostaną przekroczone współczynniki wykorzystania (odczytane z tabliczki i dotyczące temp. 40°C otoczenia) następuje zadziałanie zabezpieczenia termicznego (spawarka pozostanie w położeniu stand-by dopóki jej temperatura nie powróci do dopuszczalnej granicy.
- **A/V-A/V:** Wskazuje gamę regulacji prądu spawania (minimalny - maksymalny) przy odpowiednim napięciu łuku.

9- Numer części dla identyfikacji spawarki (niezbędny dla pogotowia technicznego, zamówienia części zamiennych i badania pochodzenia produktu).
10- ⎓ **:** Wartość bezpieczników z opóźnionym działaniem, które należy przewidzieć w celu zabezpieczenia linii.
11- Symbole dotyczące norm bezpieczeństwa, których znaczenie podano w paragrafie 1 "Ogólne bezpieczeństwo podczas spawania łukowego".

Uwaga: Na tabliczce podane jest przykładowe znaczenie symboli i cyfr; dokładne wartości danych technicznych posiadanej spawarki należy odczytać bezpośrednio na tabliczce znajdującej się na spawarce.

INNE DANE TECHNICZNE:

- **SPAWARKA: patrz tabela 1 (TAB.1)**
- **UCHWYT SPAWALNICZY: patrz tabela 2 (TAB.2)**

Ciężar spawarki podany jest w tabeli 1 (TAB. 1).

4. OPIS SPAWARKI
URZĄDZENIA KONTROLI, REGULACJI I PODŁĄCZENIE

Rys. B_1, B_2

5. INSTALOWANIE

⚠ **UWAGA! WSZELKIE OPERACJE INSTALACYJNE ORAZ PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE NALEŻY WYKONYWAĆ PO UPRZEDNIM WYŁĄCZENIU SPAWARKI I ODŁĄ CZENIU ZASILANIA URZĄDZENIA.**
PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE WYŁĄ ZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY.

PRZYGOTOWANIE

Rys. C

Rozpakować spawarkę i zamontować odłączone części znajdujące się w opakowaniu.

Montaż maski ochronnej
Rys. D

Montaż przewodu powrotnego-zacisk kleszczowy
Rys. E

SPOSÓB PODNOSZENIA SPAWARKI

Wszystkie spawarki opisane w niniejszej instrukcji pozbawione są urządzeń do podnoszenia.

USTAWIENIE SPAWARKI

Wyznaczyć miejsce instalacji spawarki w taki sposób, aby w pobliżu otworu wlotowego i wylotowego powietrza chłodzącego nie znajdowały się przeszkody (cyrkulacja wymuszona za pomocą wentylatora, jeżeli występuje); upewnić się jednocześnie, czy nie są zasysane pyły przewodzące, opary korozyjne, wilgoć, itd..
Zapewnić co najmniej 250mm wolnej przestrzeni wokół spawarki.

⚠ **UWAGA! Ustawić spawarkę na równej powierzchni, o nośności odpowiedniej dla jej ciężaru celem uniknięcia wywrócenia lub przesunięcia.**

PODŁĄCZENIE WTYCZKI DO GNIAZDKA (obowiązuje tylko w przypadku modeli urządzenia dostarczonych bez wtyczki): podłączyć do przewodu zasilania z wtykiem znormalizowanym, **(2P + T dla 1ph, 3P + T dla 3ph)** o odpowiedniej pojemności elektrycznej i przygotować gniazdo wtyczkowe sieci wyposażone w bezpieczniki lub automatyczny wyłącznik; specjalnie przygotowany zacisk uziemiający należy podłączyć do przewodu uziomowego (żółto-zielony) linii zasilania. W tabeli 1 **(TAB.1)** podane są w amperach wartości zalecane dla bezpieczników zwłocznych linii, wybrane na podstawie max. prądu znamionowego wytwarzanego przez spawarkę oraz napięcia znamionowego zasilania.

- Podczas wykonywania operacji zmiany napięcia (wyłącznie w przypadku wersji trójfazowej) zdjąć panel i dostać się do wnętrza spawarki, następnie przygotować skrzynkę zaciskową zmiany napięcia w taki sposób, aby podłączenie wskazane na specjalnej tabliczce było zgodne z napięciem sieci, będącym do dyspozycji.

Rys. F

Dokładnie zamontować panel dokręcając odpowiednie śruby.
Uwaga!
Spawarka jest nastawiona fabrycznie na największe napięcie z gamy będącej do dyspozycji, na przykład:
U_1 400V ⇐ Napięcie nastawione fabrycznie.

PODŁĄCZENIE DO SIECI
- Przed wykonaniem jakiegokolwiek podłączenia elektrycznego należy sprawdzić, czy dane podane na tabliczce spawarki odpowiadają wartościom napięcia i częstotliwości sieci, będącymi do dyspozycji w miejscu instalacji.
- Spawarkę należy podłączyć wyłącznie do systemu zasilania z przewodem neutralnym podłączonym do uziemienia.
- Celem spełnienia wszystkich wymagań Normy EN 61000-3-11 (Flicker) zaleca się podłączenie spawarki do interfejsu sieci zasilania, który wykazuje impedancję mniejszą od Zmax =0.1 ohm.
- Spawarka spełnia wymogi normy IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **UWAGA! Nieprzestrzeganie wyżej opisanych zasad powoduje nieskuteczne działanie układu zabezpieczenia, przewidzianego przez producenta (klasa I) i może powodować w konsekwencji poważne zagrożeniami dla osób (np. szok elektryczny) oraz przedmiotów (np. pożar).**

PODŁĄCZENIA OBWODU SPAWANIA

⚠ **UWAGA! PRZED WYKONANIEM PODANYCH NIŻEJ PODŁĄCZEŃ NALE ŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA ZOSTAŁA WYŁĄCZONA I ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.**

W tabeli 1 **(TAB. 1)** podane są wartości zalecane dla przewodów spawalniczych (w mm^2) na podstawie maksymalnego prądu wytwarzanego przez spawarkę.

Podłączenie butli gazowej (jeżeli używana).
- Butla gazowa może być przewożona na wózku spawalniczym: max 20kg.
- Wkręcić reduktor(*) ciśnienia do zaworu butli gazowej, w przypadku zastosowania gazu Argon lub mieszanki Argon/CO_2 należy włożyć specjalną redukcję dostarczoną w akcesoriach.
- Podłączyć przewód dopływu gazu do reduktora i dokręcić zacisk, znajdujący się w wyposażeniu.
- Poluzować nakrętkę regulacyjną reduktora ciśnienia przed otwarciem zaworu butli.

(*) To wyposażenie należy dokupić osobno, jeżeli nie zostało ono dostarczone razem z urządzeniem.

Podłączenie przewodu powrotnego prądu spawania
Podłączyć do spawanego przedmiotu lub do metalowego stołu spawalniczego, na którym jest ułożony, możliwie jak najbliżej do spawanego złącza.

Podłączenie uchwytu spawalniczego (wyłącznie dla wersji z eurozłączem)
Włożyć uchwyt spawalniczy do odpowiedniego gniazda, dokręcając ręcznie do końca nakrętkę zabezpieczającą. Przygotować do pierwszego ładowania przewodu, wymontowując dyszę i rurkę kontaktową, aby ułatwić wyjście.

Zmiana biegunowości (wyłącznie dla wersji GAS-NO GAS)
Rys. G
- Otworzyć pokrywę podajnika.
- Spawanie MIG/MAG (gaz):
  - Podłączyć przewód uchwytu spawalniczego wychodzący z prowadnicy drutu do czerwonego zacisku (+).
  - Podłączyć przewód powrotny uchwytu do zacisku czarnego(-).
- Spawanie FLUX (bez gazu):
  - Podłączyć przewód uchwytu spawalniczego wychodzący z prowadnicy drutu do czarnego zacisku (-).
  - Podłączyć przewód powrotny uchwytu do czerwonego zacisku (+).
- Zamknąć pokrywę podajnika.

Zalecenia:
- Przekręcić do końca łączniki przewodów spawalniczych w szybkozłączkach (jeżeli występują), aby zapewnić prawidłowy zestyk elektryczny; w przeciwnym przypadku nastąpi przegrzanie łączników, co powoduje szybkie zużycie i utratę skuteczności.
- Zastosować możliwie jak najkrótsze przewody spawalnicze.
- Nie używać metalowych struktur nie będących częścią obrabianego przedmiotu, w zastępstwie przewodu powrotnego prądu spawania; może to stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i obniżać wydajność procesu spawania.

WPROWADZANIE SZPULI Z DRUTEM (Rys. H)

⚠ **UWAGA! PRZED ROZPOCZĘCIEM WPROWADZANIA DRUTU NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA ZOSTAIA WYŁĄCZONA I ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.**

SPRAWDZIĆ, CZY ROLKI PODAJNIKA DRUTU, TULEJA PROWADZĄCA DRUT I RURKA KONTAKTOWA UCHWYTU SPAWALNICZEGO ODPOWIADAJĄ ŚREDNICY I RODZAJOWI ZASTOSOWANEGO DRUTU ORAZ CZY ZOSTAŁY PRAWIDŁOWO ZAMONTOWANE. PODCZAS FAZ WPROWADZANIA DRUTU NALEŻY ZDJĄĆ RĘKAWICE OCHRONNE.
- Otworzyć pokrywę podajnika.
- Założyć szpulę z drutem na trzpień; upewnić się, czy bolec prowadzący trzpień jest prawidłowo ułożony w odpowiednim otworze **(1a)**.
- Zwolnić przeciwrolki/ę mocującą i odsunąć je/ją od rolek/i dolnych/ej **(2a)**.
- Sprawdzić, czy rolka/i podajnika nadaje/ą są odpowiednie dla zastosowanego rodzaju drutu **(2b)**.
- Zwolnić koniec drutu, odciąć jednym cięciem zdeformowaną końcówkę i zaokrąglić; obrócić szpulkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i włożyć końcówkę drutu do tulejki prowadzącej wejściowej, wciskając na 50-100mm poprzez tulejkę prowadzącą do złączki uchwytu spawalniczego **(2c)**.
- Ponownie ustawić przeciwrolki/ę regulując naprężenie na średnią wartość, sprawdzając czy drut jest prawidłowo umieszczony w rowku rolki dolnej **(3)**.
- Dokręcić śrubę regulacyjną znajdującą się na środku, aby lekko zahamować trzpień **(1b)**.
- Zdjąć dyszę i rurkę kontaktową **(4a)**.

- Włożyć wtyczkę spawarki do gniazda zasilania, włączyć spawarkę, wcisnąć przycisk uchwytu spawalniczego lub przycisk posuwu drutu na tablicy sterowniczej (jeżeli obecna) i odczekać, aż końcówka drutu przejdzie przez cały trzpień prowadnicy i wysunie się na długość 10-15cm z przodu uchwytu, następnie zwolnić przycisk.

⚠ **UWAGA! Podczas opisanych wyżej operacji drut znajduje się pod napięciem elektrycznym i jest poddawany sile mechanicznej; może więc powodować, jeżeli nie zostały zastosowane odpowiednie zabezpieczenia, zagrożenie szoku elektrycznego, rany lub zajarzenie łuków elektrycznych:**

- Nie kierować wylotu uchwytu w stronę części ciała.
- Nie zbliżać uchwytu do butli.
- Ponownie zamontować rolkę kontaktową i dyszę **(4b)**.
- Sprawdzić, czy posuw drutu odbywa się prawidłowo; wykalibrować docisk rolek i hamowanie trzpienia do wartości minimalnych możliwych, sprawdzając czy drut nie ślizga się w rowku oraz czy podczas zatrzymywania podajnika nie poluzowały się zwoje drutu z powodu nadmiernej inercji szpuli.
- Odciąć koniec drutu wystającego z dyszy na 10-15mm.
- Zamknąć drzwiczki podajnika.

6. SPAWANIE: OPIS PROCESU
- Podłączyć przewód powrotny do spawanego przedmiotu.
- Sprawdzić biegunowość (wyłącznie w wersjach FLUX).
- Jeżeli używany jest pełny drut należy otworzyć i wyregulować strumień gazu ochronnego za pomocą reduktora ciśnienia (5-7 l/min).
  UWAGA: Należy pamiętać, aby zamknąć dopływ gazu ochronnego po zakończeniu pracy.
- Włączyć spawarkę i ustawić prąd spawania za pomocą przełączników lub przełącznika obrotowego (jeżeli obecny).

Rys. I
- Wcisnąć przycisk uchwytu aby rozpocząć spawanie.
- Aby wyregulować parametry spawania należy ustawić odpowiednim pokrętłem prędkość drutu (gdzie przewidziana), aż do uzyskania prawidłowego spawania. **(Rys.B-3).**

FUNKCJA SPAWANIA PUNKTOWEGO (gdzie przewidziana)
Rys. L
- Aby zmienić czas spawania należy przekręcić pokrętło regulacyjne **(Rys.B-5).**

⚠ **UWAGA:**
- W niektórych modelach spawarek końcówka podajnika drutu znajduje się zwykle pod napięciem; należy zwrócić uwagę aby zapobiegać nieporządanym zajarzeniom.
- Lampka sygnalizacji zapala się jeżeli nastąpi przegrzanie i przerywa dostarczanie mocy; po kilkuminutowych schłodzeniu następuje automatycznie przywrócenie do pierwotnego stanu.

7. KONSERWACJA

⚠ **UWAGA! PRZED WYKONANIEM OPERACJI KONSERWACYJNYCH NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA JEST WYŁĄCZONA I ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.**

RUTYNOWA KONSERWACJA
OPERACJE RUTYNOWEJ KONSERWACJI MOGĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ OPERATORA.

Uchwyt spawalniczy
- Unikać opierania uchwytu oraz przewodu na przedmiotach gorących; może to powodować stopienie materiałów izolujących powodując bardzo szybkie zużycie.
- Sprawdzać okresowo szczelność instalacji rurowej i złączek gazu.
- Podczas każdorazowej wymiany szpuli z drutem należy oczyścić suchym sprężonym powietrzem (max 5 bar) rowek prowadnicy drutu i sprawdzać jej stan.
- Przynajmniej raz dziennie należy kontrolować stan zużycia i prawidłowy montaż części końcowych uchwytu: dysza gazowa, rurka kontaktowa, dyfuzor gazu.

Podajnik drutu
- Często sprawdzać stan zużycia rolek prowadnicy drutu, okresowo usuwać pył metaliczny osadzający się w strefie prowadnicy (rolki i podajnik wejściowy i wyjściowy).

⚠ **UWAGA! PRZED WYJĘCIEM PANELI SPAWARKI I DOSTANIEM SIĘ DO JEJ WNĘTRZA NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA ZOSTAŁA WYŁĄCZONA I ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.**

Ewentualne kontrole pod napięciem, wykonywane wewnątrz spawarki mogą grozić poważnym szokiem elektrycznym, powodowanym przez bezpośredni kontakt z częściami znajdującymi się pod napięciem lub/i mogą one powodować uszkodzenia wynikające z bezpośredniego kontaktu z częściami znajdującymi w ruchu.
- Okresowo, z częstotliwością zależną od używania urządzenia i stopnia zakurzenia otoczenia, należy sprawdzać wnętrze spawarki i usuwać kurz osadzający się na transformatorze, za pomocą suchego strumienia sprężonego powietrza (maks 10 bar).
- Unikać kierowania strumienia sprężonego powietrza na karty elektroniczne; można je ewentualnie oczyścić bardzo miękką szczoteczką lub odpowiednimi rozpuszczalnikami.
- Przy okazji należy sprawdzić, czy podłączenia elektryczne są odpowiednio zaciśnięte, a na okablowaniach nie występują ślady uszkodzeń izolacji.
- Po zakończeniu wyżej opisanych operacji należy ponownie zamontować panele spawarki, dokręcając do końca śruby

zaciskowe.
- Bezwzględnie unikać wykonywania operacji spawania podczas gdy spawarka jest otwarta.

(CZ)

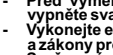
NÁVOD K POUŽITÍ

UPOZORNĚNÍ: PŘED POUŽITÍM SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE SI POZORNĚ PŘEČTĚTE NÁVOD K POUŽITÍ!

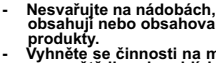
SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJE S PLYNULÝM PODÁVÁNÍM DRÁTU PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG A FLUX URČENÉ PRO PROFESIONÁLNÍ A PRŮMYSLOVÉ POUŽITÍ
Poznámka: V následujícím textu bude použitý výraz „svařovací přístroj".

1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ
Operátor musí být dostatečně vyškolený k bezpečnému použití svařovacího přístroje a informován o rizicích spojených s postupy při svařování obloukem, o příslušných ochranných opatřeních a o postupech v nouzovém stavu.
(Vycházejte také z normy „EN 60974-9: Zařízení pro obloukové svařování. Část 9: Instalace a použití").

- **Zabraňte přímému styku se svařovacím obvodem; napětí naprázdno dodávané generátorem může být za daných okolností nebezpečné.**
- **Připojení svařovacích kabelů, kontrolní operace a opravy musí být prováděny při vypnutém svařovacím přístroji, odpojeném od elektrického rozvodu.**
- **Před výměnou opotřebitelných součástí svařovací pistole vypněte svařovací přístroj a odpojte jej z napájecí sítě.**
- **Vykonejte elektrickou instalaci v souladu s platnými předpisy a zákony pro zabránění úrazům.**
- **Svařovací přístroj musí být připojen výhradně k napájecímu systému s uzemněným nulovým vodičem.**
- **Ujistěte se, že je napájecí zásuvka řádně připojena k ochrannému zemnícímu vodiči.**
- **Nepoužívejte svařovací přístroj ve vlhkém, mokrém prostředí nebo za deště.**
- **Nepoužívejte kabely s poškozenou izolací nebo s uvolněnými spoji.**



- **Nesvařujte na nádobách, zásobnících nebo potrubích, které obsahují nebo obsahovaly zápalné kapalné nebo plynné produkty.**
- **Vyhněte se činnosti na materiálech vyčištěných chlorovými rozpouštědly nebo v blízkosti jmenovaných látek.**
- **Nesvařujte na zásobnících pod tlakem.**
- **Odstraňte z pracovního prostoru všechny zápalné látky (např. dřevo, papír, hadry, atd.).**
- **Zabezpečte si vhodnou výměnu vzduchu nebo prostředky pro odstraňování svařovacích dýmů z blízkosti oblouku; Mezní hodnoty vystavení se svařovacím dýmům v závislosti na jejich složení, koncentraci a délce samotné expozice vyžadují systematický přístup při jejich vyhodnocování.**
- **Udržujte tlakovou láhev (používá-li se) v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla, včetně slunečního záření.**



- **Zabezpečte si vhodnou izolaci vzhledem k elektrodě, opracovávané součásti a případným uzemněným kovovým částem umístěným v blízkosti (dostupným).**
  Obyčejně toho lze dosáhnout použitím k tomu určených rukavic, obuvi, pokrývek hlavy a oděvu a použitím stupaček nebo izolačních koberců.
- **Pokaždé si chraňte zrak použitím příslušných skel neobsahujících aktinium na ochranných štítech nebo maskách.**
  Používejte příslušný ochranný ohnivzdorný oděv za účelem zabránění vystavení pokožky ultrafialovému a infračervenému záření pocházejícímu z oblouku; ochrana se musí vztahovat také na další osoby nacházející se v blízkosti oblouku, a to použitím stínidel nebo nereflexních závěsů.

- **Průchod svařovacího proudu způsobuje vznik elektromagnetických polí (EMF) v okolí svařovacího obvodu.**
Elektromagnetická pole mohou ovlivňovat činnost některých zdravotních zařízení (např. pacemakerů, respirátorů, kovových protéz apod.).
Proto je třeba přijmout náležitá ochranná opatření vůči nositelům těchto zařízení. Například zakázat jejich přístup do prostoru použití svařovacího přístroje.
Tento svařovací přístroj vyhovuje požadavkům technického standardu výrobku určeného pro výhradní použití v průmyslovém prostředí, k profesionálním účelům. Dodržení základních mezních hodnot týkajících se lidské expozice vůči elektromagnetickým polím není v domácím prostředí zaručeno.

Obsluha musí používat následující postupy, aby snížila expozici vůči elektromagnetickým polím:
- **Připevnit oba svařovací kabely společně co nejblíže.**
- **Udržovat hlavu a trup co nejdále od svařovacího obvodu.**
- **Nikdy si neovíjet svařovací kabely kolem těla.**
- **Nesvařovat s tělem nacházejícím se uprostřed svařovacího obvodu. Udržovat oba kabely na stejné straně těla.**
- **Připojit zemnicí kabel svařovacího proudu k dílu určenému ke svařování, co nejblíže k realizovanému spoji.**
- **Nesvařovat v blízkosti svařovacího přístroje ani na něm nesedět a neopírat se o něj (minimální vzdálenost: 50cm).**
- **Nenechávat feromagnetické předměty v blízkosti svařovacího obvodu.**
- **Minimální vzdálenost d=20cm (Obr. M).**

- **Zařízení třídy A:**
Tento svařovací přístroj vyhovuje požadavkům technického standardu výrobku určeného pro výhradní použití v průmyslovém prostředí, k profesionálním účelům. Není zajištěna elektromagnetická kompatibilita v domácích budovách a v budovách přímo připojených k napájecí síti nízkého napětí, která zásobuje budovy pro domácí použití.

DALŠÍ OPATŘENÍ

- **OPERACE SVAŘOVÁNÍ:**
  - **V prostředí se zvýšeným rizikem zásahu elektrickým proudem;**
  - **ve vymezených prostorech;**
  - **v přítomnosti zápalných nebo výbušných materiálů.**

  MUSÍ být předem zhodnoceny „Odborným vedoucím" a vykonány pokaždé v přítomnosti osob vyškolených pro zásahy v nouzových případech.
  MUSÍ být přijaty technické ochranné prostředky popsané v 7.10; A.8; A.10 normy „EN 60974-9: Zařízení pro obloukové svařování. Část 9: Instalace a použití".
- **Pokud pracovník obsluhy drží svařovací přístroj nebo podavač drátu (např. pomocí řemenů), MUSÍ být svařování zakázáno.**
- **MUSÍ být zakázáno svařování operátorem zvednutým ze země, s výjimkou použití bezpečnostních plošin.**
- **NAPĚTÍ MEZI DRŽÁKY ELEKTROD NEBO SVAŘOVACÍMI PISTOLEMI: Při práci s více svařovacími přístroji na jediném svařovaném kusu nebo na více kusech spojených elektricky může dojít k nebezpečnému součtu napětí mezi dvěma odlišnými držáky elektrod nebo se svařovacími pistolemi, s hodnotou, která může dosáhnout dvojnásobku přípustné meze.**
  Je potřebné, aby odborník – koordinátor provedl měření přístrojí, čímž se zjistí, zda existuje nebezpečí rizika, a mohla se přijmout vhodná ochranná opatření v souladu s ustanovením části 7.9 normy „EN 60974-9: Zařízení pro obloukové svařování. Část 9: Instalace a použití".

ZBYTKOVÁ RIZIKA

- **PŘEVRÁCENÍ: Umístěte svařovací přístroj na vodorovný povrch s nosností odpovídající dané hmotnosti; v opačném případě (např. na nakloněné, poškozené podlaze, atd.) existuje nebezpečí převrácení.**

- **NESPRÁVNÉ POUŽITÍ: Použití svařovacího přístroje na jakékoli jiné použití než je správné použití, (např. rozmrazování potrubí vodovodního rozvodu), je nebezpečné.**

- **Je zakázáno používat rukojeť jako prostředek k zavěšení svařovacího přístroje (používá-li se)**

Před připojením svařovacího přístroje do napájecí sítě se musí všechny ochranné kryty a pohyblivé součásti obalu svařovacího přístroje a podávače drátu nacházet v předepsané poloze.

UPOZORNĚNÍ! Jakýkoli manuální zásah na pohyblivých součástech podávače drátu, například:
- **Výměna válečků a/nebo vodiče drátu;**
- **Zasunutí drátu do válečků;**
- **Naložení cívky s drátem;**
- **Vyčištění válečků, ozubených převodů a zóny pod nima;**
- **Mazání ozubených převodů.**

MUSÍ BÝT VYKONÁNO PŘI VYPNUTÉM SVAŘOVACÍM PŘÍSTROJI, ODPOJENÉM OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.

- **Je zakázáno zvedat svařovací přístroj.**

2. ÚVOD A ZÁKLADNÍ POPIS

Tento svařovací přístroj je zdrojem proudu pro obloukové svařování a je vyroben speciálně pro svařování MAG uhlíkových ocelí nebo s nízkým stupněm slitin v ochraně plynu CO_2 nebo směsí Argon/CO_2 s použitím plných nebo dutých elektrodových drátů (trubiček).
Tyto svařovací přístroje jsou dále vhodné pro svařování MIG nerezových ocelí plynem Argon + 1-2% kyslíku a hliníku plynem Argon, s použitím elektrody se složením vhodným pro svařovaný díl **(pouze u modelů znázorněných na obr. B1).**

Dále umožňují použití dutých drátů vhodných pro použití bez ochranného plynu, a to přizpůsobením polarity svařovací pistole pokynům výrobce drátu **(Model na obr. B2 používá výhradně dutý drát).**

STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ:

- svařovací pistole;
- zemnicí kabel se zemnicími kleštěmi;
- sada koleček (o modelů s vozíkem).

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK

Hlavní údaje týkající se použití a vlastností svařovacího přístroje jsou shrnuty na identifikačním štítku a jejich význam je následující:

Obr. A

1- Příslušná EVROPSKÁ norma pro bezpečnost a konstrukci strojů pro obloukové svařování.
2- Symbol vnitřní struktury svařovacího přístroje.
3- Symbol předurčeného způsobu svařování.
4- Symbol **S**: Poukazuje na možnost svařování v prostředí se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem (např. v těsné blízkosti velkých kovových součástí).
5- Symbol napájecího vedení:
1~: střídavé jednofázové napětí;
3~: střídavé třífázové napětí.
6- Stupeň ochrany obalu.
7- Technické údaje napájecího vedení:
- **U_1:** Střídavé napětí a frekvence napájení svařovacího přístroje (povolené mezní hodnoty ±10%).
- **I_{1max}:** Maximální proud absorbovaný vedením.
- **I_{1eff}** : Efektivní napájecí proud.

8- Vlastnosti svařovacího obvodu:
- **U_0 :** Maximální napětí naprázdno (rozepnutý svařovací obvod).
- **I_2/U_2:** Normalizovaný proud a napětí, které mohou být dodávány svařovacím přístrojem během svařování.
- **X :** Zatěžovatel: Poukazuje na čas, během kterého může svařovací přístroj dodávat odpovídající proud (ve stejném sloupci). Vyjadřuje se v %, na základě 10-minutového cyklu (např. 60% = 6 minut práce, 4 minuty přestávky; atd.).
Při překročení faktorů použití (vztažených na 40 °C v prostředí) dojde k zásahu tepelné ochrany (svařovací přístroj zůstane v pohotovostním režimu, dokud se jeho teplota nedostane zpět do přípustného rozmezí).
- **A/V-A/V:** Poukazuje na regulační řadu svařovacího proudu (minimální maximální) při odpovídajícím napětí oblouku.

9- Výrobní číslo pro identifikaci svařovacího přístroje (nezbytné pro servisní službu, objednávky náhradních dílů, vyhledávání původu výrobku).
10- ⊣▭⊢ **:** Hodnota pojistek s opožděnou aktivací potřebných k ochraně vedení.
11- Symboly vztahující k bezpečnostním normám, jejichž význam je uveden v kapitole 1 „Základní bezpečnost pro obloukové svařování“.

Poznámka: Uvedený příklad štítku má pouze indikativní charakter poukazující na symboly a orientační hodnoty; přesné hodnoty technických údajů vašeho svařovacího přístroje musí být odečítány přímo z identifikačního štítku samotného svařovacího přístroje.

DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

- **SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ: viz tabulka 1 (TAB. 1)**
- **SVAŘOVACÍ PISTOLE: viz tabulka 2 (TAB. 2)**

Hmotnost svařovacího přístroje je uvedena v tabulce 1 (TAB. 1).

4. POPIS SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE KONTROLNÍ ZAŘÍZENÍ, REGULACE A ZAPOJENÍ

Obr. B_1, B_2

5. INSTALACE

⚠ **UPOZORNĚNÍ! VŠECHNY OPERACE SPOJENÉ S INSTALACÍ A ELEKTRICKÝM ZAPOJENÍM SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE MUSÍ BÝT VYKONÁNY PŘI VYPNUTÉM SVAŘOVACÍM PŘÍSTROJE, ODPOJENÉM OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.**
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ MUSÍ BÝT VYKONÁNO VÝHRADNĚ ZKUŠENÝM A KVALIFIKOVANÝM PERSONÁLEM.

MONTÁŽ Obr. C

Rozbalte svařovací přístroj a proveďte montáž oddělených částí nacházejících se v obalu.

Montáž ochranného štítu
Obr. D

Montáž zemnícího kabelu-kleští
Obr. E

ZPŮSOB ZVEDÁNÍ SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE

Žádný ze svařovacích přístrojů popsaných v tomto návodu není vybaven zařízením pro zvedání.

UMÍSTĚNÍ SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE

Vyhledejte místo pro instalaci svařovacího přístroje, a to tak, aby se v blízkosti otvorů pro vstup a výstup chladicího vzduchu (nucený oběh prostřednictvím ventilátoru - je-li součástí) nenacházely překážky; mezitím se ujistěte, že se nebude nasávat vodivý prach, korozivní výpary, vlhkost atd.
Kolem svařovacího přístroje udržujte volný prostor minimálně do vzdálenosti 250 mm.

⚠ **UPOZORNĚNÍ! Umístěte svařovací přístroj na rovný povrch s nosností úměrné její hmotnosti, abyste předešli jejímu převrácení nebo nebezpečným přesunům.**

ZAPOJENÍ ZÁSTRČKY A ZÁSUVKY (platí pouze pro modely dodané bez zástrčky): Připojte k napájecímu kabelu normalizovanou zástrčku **(2P + PE pro 1-fázové, 3P + PE pro 3-fázové)** vhodné proudové kapacity a připravte síťovou zásuvku vybavenou pojistkami nebo automatickým jističem; příslušný zemnicí kolík bude muset být připojen k zemnícímu vodiči (žlutozelený) napájecího vedení. V tabulce 1 **(TAB. 1)** jsou uvedeny doporučené hodnoty pomalých pojistek, vyjádřené v ampérech, zvolených na základě maximální jmenovité hodnoty proudu dodávaného svařovacím přístrojem a na základě jmenovitého napájecího napětí.

- Při operacích spojených se změnou napětí (pouze u třífázových modelů) si zajistěte přístup k vnitřním částem svařovacího přístroje demontáží panelu a úpravou svorkovnice pro změnu napětí tak, aby odpovídala zapojení uvedenému na příslušném signalizačním štítku a napájecímu napětí, které je k dispozici.

Obr. F

Důkladně proveďte zpětnou montáž panelu; používejte příslušné šrouby.
Upozornění!
Svařovací přístroj byl ve výrobním závodě nastaven na nejvyšší napětí řady, které je k dispozici, například:
U_1 400V ⇐ Napětí nastavené ve výrobním závodě.

PŘIPOJENÍ DO SÍTĚ

- Před realizací jakéhokoli elektrického zapojení zkontrolujte, zda jmenovité údaje svařovacího přístroje odpovídají napětí a frekvenci sítě, která je k dispozici v místě instalace.
- Svařovací přístroj musí být připojen výhradně k napájecímu systému s uzemněným nulovým vodičem.
- Abyste dodrželi požadavky stanovené normou EN 61000-3-11 (Flícker), doporučujeme vám připojit svařovací přístroj k bodům rozhraní napájecího rozvodu s impedancí nepřesahující Zmax = 0.1 Ohm.
- Svařovací přístroj splňuje požadavky normy IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **UPOZORNĚNÍ! Nerespektování výše uvedených pravidel bude mít za následek neúčinnost bezpečnostního systému navrženého výrobcem (třídy I) s následným vážným ohrožením osob (např. zásah elektrickým proudem) a majetku (např. požár).**

ZAPOJENÍ SVAŘOVACÍHO OBVODU

⚠ **UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM OPERACÍ ÚDRŽBY SE UJISTĚTE, ŽE JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍ SÍTĚ.**
V tabulce 1 **(TAB. 1)** jsou uvedeny hodnoty doporučené pro svařovací kabely (v mm^2) na základě maximálního proudu dodávaného svařovacím přístrojem.

Připojení k tlakové láhvi s plynem (používá-li se)

- Tlaková láhev na plyn, kterou lze naložit na opěrnou plochu svařovacího přístroje určenou k jejímu uložení: max. 20 kg.
- Zašroubujte reduktor tlaku(*) k ventilu tlakové láhve s plynem a v případě použití plynu Argon nebo směsi Argon/CO_2 mezi ně vložte příslušnou redukci dodanou formou příslušenství.
- Připojte přívodní hadici plynu k reduktoru tlaku a utáhněte stahovací pásku.
- Před otevřením ventilu tlakové láhve s plynem povolte kruhovou matici regulace reduktoru tlaku.

(*) Příslušenství, které je třeba zakoupit samostatně a které není dodáváno s výrobkem.

Zapojení zemnícího kabelu svařovacího proudu
Je třeba jej připojit k svařovanému dílu nebo ke kovovému stolu, na kterém je uložena, co nejblíže k vytvářenému spoji.

Zapojení svařovací pistole (pouze u verzí s úchytem EURO)
Zasuňte svařovací pistoli do konektoru, určeného k tomuto účelu, a manuálně dotáhněte na doraz pojistný kroužek. Připravte ji pro zahájení podávání drátu demontáží hubice a kontaktní trubičky kvůli usnadnění vyústění drátu.

Záměna polarity (pouze u verzí S PLYNEM-BEZ PLYNU)
Obr. G

- Otevřete dvířka prostoru, ve kterém se nachází navíjedlo
- Svařování MIG/MAG (s plynem):

- Zapojte kabel svařovací pistole, přicházející z podávače drátu, k červené svorce (+).
- Zapojte zemnicí kabel držáku k černé svorce (-).

- Svařování FLUX (bez plynu):
  - Zapojte kabel svařovací pistole, přicházející z podávače drátu, k černé svorce (-).
  - Zapojte zemnicí kabel držáku k červené svorce (+).
- Zavřete dvířka prostoru, ve kterém se nachází navíjedlo.

Doporučení:
- Zašroubujte konektory svařovacích kabelů až na doraz do zásuvek umožňujících rychlé připojení (jsou-li součástí) kvůli zajištění dokonalého elektrického kontaktu; v opačném případě bude docházet k přehřívání samotných konektorů s jejich následným rychlým opotřebením a ztrátou účinnosti.
- Používejte co možná nejkratší svařovací kabely.
- Vyhněte se použití kovových struktur, které netvoří součásti opracovávaného dílu pro svod svařovacího proudu, namísto zemnicího kabelu; může to znamenat ohrožení bezpečnosti a vést k neuspokojivým výsledkům svařování.

NALOŽENÍ CÍVKY S DRÁTEM (Obr. H)

⚠ **UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM OPERACÍ SPOJENÝCH S NAKLÁDÁNÍM DRÁTU SE UJISTĚTE, ŽE JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.**

ZKONTROLUJTE, ZDA VÁLEČKY TAHAČE DRÁTU, VODÍCÍ POUZDRO DRÁTU A KONTAKTNÍ TRUBIČKA SVAŘOVACÍ PISTOLE ODPOVÍDAJÍ PRŮMĚRU A DRUHU DRÁTU, KTERÝ HODLÁTE POUŽÍT, A ZDA JSOU SPRÁVNĚ NAMONTOVÁNY. PŘI NAVLÉKÁNÍ DRÁTU NEPOUŽÍVEJTE OCHRANNÉ RUKAVICE.
- Otevřete dvířka prostoru, ve kterém se nachází navíjedlo.
- Umístěte cívku s drátem na navíjedlo; ujistěte se, že je unášecí kolík navíjedla správně umístěn v příslušném otvoru **(1a)**.
- Uvolněte přítlačné/ý válečky/váleček a oddalte je/jej od spodních/ho válečků/u **(2a)**.
- Zkontrolujte, zda se podávací váleček/ky hodí k použitému druhu drátu **(2b)**.
- Uvolněte konec drátu a odštípněte jeho zdeformovaný konec rázným řezem, bez okrajů; otočte cívku proti směru hodinových ručiček a navlečte konec drátu do vstupního vodiče drátu zasunutím 50-100 mm jeho délky do vodiče drátu ve spoji na svařovací pistoli **(2c)**.
- Opětovně seřiďte polohu přítlačných/ho válečků/u nastavením průměrné hodnoty jejich/jeho tlaku a zkontrolujte, zda je drát správně umístěn ve žlabu spodního válečku **(3)**.
- Lehce zabrzděte navíjedlo prostřednictvím seřizovacího šroubu umístěného ve středu samotného navíjedla **(1b)**.
- Odmontujte hubici a kontaktní trubičku **(4a)**.

- Zasuňte zástrčku svařovacího přístroje do napájecí zásuvky, zapněte svařovací přístroj, stiskněte tlačítko svařovací pistole nebo tlačítko posuvu drátu na ovládacím panelu (je-li součástí), vyčkejte na vyústění drátu v délce 10-15 cm ze přední části svařovací pistole po jeho přechodu celým vodícím pouzdrem, a pak uvolněte tlačítko.

⚠ **UPOZORNĚNÍ! Během uvedených operací je drát pod napětím a je vystaven mechanickému namáhání; proto by při nedostatečných ochranných opatřeních mohlo dojít ke vzniku nebezpečí zásahu elektrickým proudem, ke zranění nebo k zapálení elektrických oblouků:**

- Nesměrujte svařovací pistoli vůči částem těla.
- Nepřibližujte svařovací pistoli tlakové láhvi.
- Proveďte zpětnou montáž kontaktní trubičky a hubice na svařovací pistoli **(4b)**.
- Zkontrolujte, zda je posuv drátu regulérní; nastavte tlak válečků a brždění navíjedla na minimální možnou úroveň a zkontrolujte, zda drát neprokluzuje ve žlábku a zda při zastavení tahače nedochází k uvolnění závitů drátu následkem nadměrné setrvačnosti cívky.
- Odštípněte koncovou část drátu, vyčnívajícího z hubice, na délku 10-15 mm.
- Zavřete dvířka prostoru, ve kterém se nachází navíjedlo.

6.SVAŘOVÁNÍ: POPIS PRACOVNÍHO POSTUPU
- Připojte zemnicí kabel ke svařovanému dílu.
- Zkontrolujte polaritu (pouze u verzí FLUX).
- Při použití plného drátu otevřete a nastavte průtok ochranného plynu prostřednictvím reduktoru tlaku (5-7 l/min).
  POZNÁMKA: Pamatujte na zavření ochranného plynu po ukončení práce.
- Zapněte svařovací přístroj a nastavte svařovací proud prostřednictvím spínačů nebo otočným přepínačem (je-li součástí).

Obr. I
- Stisknutím tlačítka na svařovací pistoli zahajte svařování.
- Za účelem nastavení svařovacích parametrů nastavte prostřednictvím příslušného otočného knoflíku rychlost posuvu drátu (je-li součástí), a to až po dosažení regulérního svařování. **(Obr. B-3).**

FUNKCE BODOVÉHO SVAŘOVÁNÍ (je-li součástí)
Obr. L
- Změna svařovací doby se provádí prostřednictvím otočného knoflíku regulace **(obr. B-5).**

⚠ **UPOZORNĚNÍ:**
- U některých modelů je hrot vodiče drátu běžně pod napětím; věnujte pozornost, aby nedošlo k náhodnému zapálení.
- Ve stavu přehřátí dojde k rozsvícení signalizační kontrolky a k přerušení dodávaného výkonu; k obnovení dojde automaticky po několikaminutovém ochlazení.

7. ÚDRŽBA

⚠ **UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM OPERACÍ ÚDRŽBY SE UJISTĚTE, ŽE JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.**

ŘÁDNÁ ÚDRŽBA
OPERACE ŘÁDNÉ ÚDRŽBY MŮŽE VYKONÁVAT OPERÁTOR.
Svařovací pistole
- Zabraňte tomu, aby došlo k položení svařovací pistole nebo jejího kabelu na teplé povrchy; způsobilo by to roztavení izolačních materiálů s následným rychlým uvedením svařovací pistole mimo provoz.
- Pravidelně kontrolujte těsnost plynové hadic a spojů.
- Při každé výměně cívky s drátem vyfoukejte vodící pouzdro vodiče drátu suchým stlačeným vzduchem (max. 5 bar) a zkontrolujte jeho neporušenost.
- Alespoň jednou denně zkontrolujte stav opotřebení a správnost montáže koncových částí svařovací pistole: hubice, kontaktní trubičky, difuzoru plynu.

Podávač drátu
- Opakovaně kontrolujte stav opotřebení válečků tahače drátu a pravidelně odstraňujte kovový prach, který se usazuje v prostoru tahače (válečky a vstupní a výstupní vodič drátu).

MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA:
OPERACE MIMOŘÁDNÉ ÚDRŽBY MUSÍ BÝT PROVEDENY VÝHRADNĚ PERSONÁLEM SE ZKUŠENOSTMI Z ELEKTRICKO-STROJNÍ OBLASTI.

⚠ **UPOZORNĚNÍ! PŘED ODLOŽENÍM PANELŮ SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE A PŘÍSTUPEM K JEHO VNITŘKU SE UJISTĚTE, ŽE JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.**
Případné kontroly prováděné uvnitř svařovacího přístroje pod napětím mohou způsobit zásah elektrickým proudem s vážnými následky, způsobenými přímým stykem se součástmi pod napětím a/nebo přímým stykem s pohybujícími se součástmi.
- Pravidelně a s frekvencí odpovídající použití a prašnosti prostředí kontrolujte vnitřek svařovacího přístroje a odstraňujte prach nahromaděný na transformátoru prostřednictvím proudu suchého stlačeného vzduchu (max. 10 bar).
- Zabraňte nasměrování proudu stlačeného vzduchu na elektronické karty; zabezpečte jejich případně očištění velmi jemným kartáčem nebo vhodnými rozpouštědly.
- Při uvedené příležitosti zkontrolujte, zda jsou elektrické spoje řádně utaženy, a zda jsou kabeláže bez viditelných známek poškození izolace.
- Po ukončení uvedených operací proveďte zpětnou montáž panelů svařovacího přístroje a utáhněte na doraz upevňovací šrouby.
- Rozhodně zabraňte provádění operací svařování při otevřeném svařovacím přístroji.

_____(SK)_____

NÁVOD NA POUŽITIE

UPOZORNENIE: PRED POUŽITÍM ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA SI POZORNE PREČÍTAJTE NÁVOD NA POUŽITIE!

ZVÁRACIE PRÍSTROJE S PLYNULÝM PODÁVANÍM DRÔTU PRE OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE MIG/MAG A FLUX URČENÉ PRE PROFESIONÁLNE A PRIEMYSELNÉ POUŽITIE
Poznámka: V nasledujúcom texte bude použitý výraz „zvárací prístroj".

1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE
Operátor musí byť dostatočne vyškolený na bezpečné použitie zváracieho prístroja a informovaný o rizikách spojených s postupmi pri zváraní oblúkom, o príslušných ochranných opatreniach a o postupoch v núdzovom stave. (Vychádzajte tiež z normy „EN 60974-9: Zariadenia pre oblúkové zváranie. Časť 9: Inštalácia a použitie").

- **Zabráňte priamemu styku so zváracím obvodom; napätie naprázdno dodávané generátorom môže byť za daných okolností nebezpečné.**
- **Pripojenie zváracích káblov, kontrolné operácie a opravy musia byť vykonávané pri vypnutom zváracom prístroji, odpojenom od elektrického rozvodu.**

- **Pred výmenou opotrebiteľných súčastí zváracej pištole vypnite zvárací prístroj a odpojte ho z napájacej siete.**
- **Vykonajte elektrickú inštaláciu v súlade s platnými predpismi a zákonmi, aby ste predišli úrazom.**
- **Zvárací prístroj musí byť pripojený výhradne k napájaciemu systému s uzemneným nulovým vodičom.**
- **Uistite sa, že je napájacia zásuvka dostatočne pripojená k ochrannému zemniacemu vodiču.**
- **Nepoužívajte zvárací prístroj vo vlhkom, mokrom prostredí alebo za dažďa.**
- **Nepoužívajte káble s poškodenou izoláciou alebo s uvolnenými spojmi.**

- **Nezvárajte na nádobách, zásobníkoch alebo potrubiach, ktoré obsahujú alebo obsahovali zápalné kvapalné alebo plynné produkty.**
- **Vyhnite sa činnosti na materiáloch vyčistených chlórovými rozpúšťadlami alebo v blízkosti uvedených látok.**
- **Nezvárajte na zásobníkoch pod tlakom.**
- **Odstráňte z pracovného priestoru všetky zápalné látky (napr. drevo, papier, handry, atď.).**
- **Zabezpečte si dostatočnú výmenu vzduchu alebo prostriedky pre odstraňovanie výparov zo zvárania z blízkosti oblúku; Medzné hodnoty vystavenia sa výparom zo zvárania v závislosti na ich zložení, koncentrácii a dĺžke samotnej expozície, vyžadujú systematický prístup pri ich vyhodnocovaní.**
- **Udržujte tlakovú fľašu (ak sa používa) v dostatočnej vzdialenosti od zdrojov tepla, vrátane slnečného žiarenia.**

- **Zabezpečte si vhodnú izoláciu voči elektróde, opracovávanej súčasti a prípadným uzemneným kovovým častiam (dostupným) umiestenym v blízkosti.**
  Obyčajne je to možné dosiahnuť použitím k tomu určených rukavíc, obuvi, pokrývok hlavy a odevu a použitím stúpačiek alebo izolačných kobercov.
- **Vždy si chráňte zrak použitím príslušných skiel neobsahujúcich aktínium na ochranných štítoch alebo maskách.**
  Používajte príslušný ochranný ohňovzdorný odev, aby ste nevystavovali pokožku ultrafialovému a infračervenému žiareniu pochádzajúcemu z oblúku; ochrana sa musí vzťahovať taktiež na ďalšie osoby nachádzajúce sa v blízkosti oblúku, a to použitím tienidiel alebo nereflexných závesov.

- **Prechod zváracieho prúdu spôsobuje vznik elektromagnetických polí (EMF) v okolí zváracieho obvodu.**

Elektromagnetické polia môžu ovplyvňovať činnosť niektorých zdravotných zariadení (napr. pacemakerov, respirátorov, kovových protéz atď.).
Preto je potrebné prijať náležité ochranné opatrenia voči nositeľom týchto zariadení. Napríklad zákazom ich prístupu do priestoru použitia zváracieho prístroja.
Tento zvárací prístroj vyhovuje požiadavkám technického štandardu výrobku, určeného pre výhradné použitie v priemyselnom prostredí a na profesionálne účely. Nie je zaručené dodržanie základných medzných hodnôt, týkajúcich sa expozície osôb elektromagnetickým poliam v domácom prostredí.

Obsluha musí používať nasledujúce postupy, aby znížila expozíciu elektromagnetickým poliam:
- **Pripevniť dva zváracie káble spolu, podľa možnosti čo najbližšie.**
- **Udržiavať hlavu a trup tela, čo možno najďalej od zváracieho obvodu.**
- **Nikdy si neovíjať zváracie káble okolo tela.**
- **Nezvárať, nachádzajúc sa telom uprostred zváracieho obvodu. Udržiavať obidva káble na tej istej strane tela.**
- **Pripojiť zemniaci kábel zváracieho prúdu ku dielu určenému na zváranie, čo najbližšie k realizovanému spoju.**
- **Nezvárať v blízkosti zváracieho prístroja, ani na ňom nesedieť a neopierať sa oň (minimálna vzdialenosť: 50cm).**
- **Nenechávať feromagnetické predmety v blízkosti zváracieho obvodu.**
- **Minimálna vzdialenosť d=20cm (Obr. M).**

- **Zariadenie triedy A:**

Tento zvárací prístroj vyhovuje požiadavkám technického štandardu výrobku, určeného pre výhradné použitie v priemyselnom prostredí, a na profesionálne účely. Nie je zaistená elektromagnetická kompatibilita v domácich budovách a v budovách priamo pripojených k napájacej sieti nízkeho napätia, ktorá zásobuje budovy pre domácе použitie.

ĎALŠIE OPATRENIA

- **OPERÁCIA ZVÁRANIA:**
  - **V prostredí so zvýšeným rizikom zásahu elektrickým prúdom;**
  - **vo vymedzených priestoroch;**
  - **v prítomnosti zápalných alebo výbušných materiálov.**

  MUSÍA byť najskôr zhodnotené „Odborným vedúcim" a vykonané vždy v prítomnosti osôb vyškolených pre zásahy v núdzových prípadoch.
  MUSIA byť prijaté technické ochranné prostriedky popísané v 7.10; A.8; A.10 normy „EN 60974-9: Zariadenia pre oblúkové zváranie. Časť 9: Inštalácia a použitie".
- **Zatiaľ čo je zvárací prístroj alebo podávač drôtu držaný obsluhou (napr. prostredníctvom remeňov) zváranie MUSÍ byť zakázané.**
- **MUSÍ byť zakázané zváranie operátorom nadvihnutým nad zemou, s výnimkou použitia bezpečnostných plošín.**
- **NAPÄTIE MEDZI DRŽIAKMI ELEKTRÓD ALEBO ZVÁRACÍMI PIŠTOĽAMI: Pri práci s viacerými zváracími prístrojmi na jednom zvarovanom kuse alebo na viacerých kusoch spojených elektricky, môže dôjsť k nebezpečnému súčtu napätia medzi dvomi odlišnými držiakmi elektród, alebo so zváracími pištoľami, s hodnotou, ktorá môže dosiahnuť dvojnásobok prípustnej medze.**
  Je potrebné, aby odborník – koordinátor vykonal meranie prístrojmi, aby tak stanovil riziko nebezpečenstva a mohol prijať vhodné ochranné opatrenia v súlade s ustanovené časti 7.9 normy „EN 60974-9: Zariadenia pre oblúkové zváranie. Časť 9: Inštalácia a použitie".

ZBYTKOVÉ RIZIKÁ

- **PREVRÁTENIE: Umiestnite zvárací prístroj na vodorovný povrch, s nosnosťou odpovedajúcou danej hmotnosti; v opačnom prípade (napr. na naklonenej, poškodenej podlahe, atď.) existuje nebezpečenstvo prevrátenia.**

- **NESPRÁVNE POUŽITIE: Použitie zváracieho prístroja na akejkoľvek iné použitie než je správne použitie (napr. rozmrazovanie potrubia vodovodného rozvodu), je nebezpečné.**

- **Je zakázané používať rukoväť ako časť na zavesenie zváracieho prístroja (ak sa používa).**

Pred pripojením zváracieho prístroja do napájacej siete, sa musia všetky ochranné kryty a pohyblivé súčasti obalu zváracieho prístroja a podávača drôtu nachádzať v predpísanej polohe.

UPOZORNENIE! Akýkoľvek manuálny zásah do pohyblivých súčastí podávača drôtu, napríklad:
- **Výmena valčekov a/alebo vodiče drôtu;**
- **Zasunutie drôtu do valčekov;**
- **Naloženie cievky s drôtom;**
- **Vyčistenie valčekov, ozubených prevodov a priestoru pod nimi;**
- **Mazanie ozubených prevodov.**

MUSÍ BYŤ VYKONANÝ PRI VYPNUTOM ZVÁRACOM PRÍSTROJI, ODPOJENOM OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.

- **Je zakázané dvíhať zvárací prístroj.**

2. ÚVOD A ZÁKLADNÝ POPIS

Tento zvárací prístroj je zdrojom prúdu pre oblúkové zváranie a je vyrobený špeciálne pre zváranie MAG uhlíkových ocelí alebo nízkolegovaných ocelí buď v ochrannej atmosfére plynu CO_2 alebo zmesou Argon/CO_2 s použitím plných alebo dutých elektródových drôtov (rúrok).
Tieto zváracie prístroje sú ďalej vhodné pre zváranie MIG nehrdzavejúcich ocelí plynom Argón + 1-2% kyslíka a hliníka plynom Argón, s použitím elektródy so zložením vhodným pre zváraný diel **(len u modelov znázornených na obr. B1).**

Ďalej umožňujú použitie dutých drôtov vhodných pre použitie bez ochranného plynu, a to prispôsobením polarity zváracej pištole podľa pokynov výrobcu drôtu **(Model na obr. B2 používa výhradne dutý drôt).**

ŠTANDARDNÉ PRÍSLUŠENSTVO:
- zváracia pištoľ;
- zemniaci kábel so zemniacimi kliešťami;
- sada koliesok (pri modeloch s vozíkom).

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTOK

Hlavní údaje, týkajúce sa použitia a vlastností zváracieho prístroja, sú obsiahnuté na identifikačnom štítku a ich význam je nasledujúci:

Obr. A

1- Príslušná EURÓPSKA norma pre bezpečnosť a konštrukciu

strojov pre oblúkové zváranie.
2- Symbol vnútornej štruktúry zváracieho prístroja.
3- Symbol predurčeného spôsobu zvárania.
4- Symbol **S**: Poukazuje na možnosť zvárania v prostredí so zvýšeným rizikom úrazu elektrickým prúdom (napr. v tesnej blízkosti veľkých kovových súčastí).
5- Symbol napájacieho vedenia:
1~: striedavé jednofázové napätie;
3~: striedavé trojfázové napätie.
6- Stupeň ochrany obalu.
7- Technické údaje napájacieho vedenia:
- **U_1:** Striedavé napätie a frekvencia napájenia zváracieho prístroja (povolené medzné hodnoty ±10%).
- **I_{1max}:** Maximálny prúd absorbovaný vedením.
- **I_{1eff}:** Efektívny napájací prúd.

8- Vlastnosti zváracieho obvodu:
- **U_0 :** Maximálne napätie naprázdno (prerušený zvárací obvod).
- **I_2/U_2:** Normalizovaný prúd a napätie, ktoré môžu byť dodávané zváracím prístrojom počas zvárania.
- **X :** Zaťažovateľ: Poukazuje na čas, , v priebehu ktorého môže zvárací prístroj dodávať odpovedajúci prúd (v rovnakom stĺpci). Vyjadruje sa v %, na základe 10-minutového cyklu (napr. 60% = 6 minút práce, 4 minúty prestávky; atď.).
  Pri prekročení faktorov použitia (vztiahnutých na 40 °C v prostredí), dôjde k zásahu tepelnej ochrany (zvárací prístroj ostane v pohotovostnom režime, až kým sa jeho teplota nedostane späť do prípustného rozmedzia).
- **A/V-A/V:** Poukazuje na regulačnú radu zváracieho prúdu (minimálny maximálny) pri odpovedajúcom napätí oblúku.

9- Výrobné číslo pre identifikáciu zváracieho prístroja (nevyhnutné pre servisnú službu, objednávky náhradných dielov, vyhľadávanie pôvodu výrobku).
10- Hodnota poistiek s oneskorenou aktiváciou, potrebných na ochranu vedenia.
11- Symboly vzťahujúce sa k bezpečnostným normám, ktorých význam je uvedený v kapitole 1 „Základná bezpečnosť pre oblúkové zváranie".

Poznámka: Uvedený príklad štítku má iba indikatívny charakter poukazujúci na symboly a orientačné hodnoty; presné hodnoty technických údajov vášho zváracieho prístroja musia byť odčítané priamo z identifikačného štítku samotného zváracieho prístroja.

ĎALŠIE TECHNICKÉ ÚDAJE:

- **ZVÁRACÍ PRÍSTROJ: viď tabuľka 1 (TAB. 1)**
- **ZVÁRACIA PIŠTOĽ: viď tabuľka 2 (TAB. 2)**

Hmotnosť zváracieho prístroja je uvedená v tabuľke 1 (TAB. 1).

4. POPIS ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA

Kontrolné zariadenie, regulácia a zapojenie
Obr. B_1, B_2

5. INŠTALÁCIA

UPOZORNENIE! VŠETKY OPERÁCIE SPOJENÉ S INŠTALÁCIOU A ELEKTRICKÝM ZAPOJENÍM ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA MUSIA BYŤ VYKONANÉ PRI VYPNUTOM ZVÁRACOM PRÍSTROJI, ODPOJENOM OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.
ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE MUSÍ BYŤ VYKONANÉ VÝHRADNE SKÚSENÝM A KVALIFIKOVANÝM PERSONÁLOM.

MONTÁŽ
Obr. C

Rozbaľte zvárací prístroj a vykonajte montáž oddelených častí nachádzajúcich sa v obale.

Montáž ochranného štítu
Obr. D

Montáž zemniaceho kábla-klieští
Obr. E

SPÔSOB DVÍHANIA ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA
Žiadny zo zváracích prístrojov popísaných v tomto návode nie je vybavený zariadením na dvíhanie.

UMIESTNENIE ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA
Vyhľadajte miesto pre inštaláciu zváracieho prístroja, a to tak, aby sa v blízkosti otvorov pre vstup a výstup chladiaceho vzduchu (nútený obeh prostredníctvom ventilátora - ak je súčasťou) nenachádzali prekážky; pričom sa uistíte, že sa nebude nasávať vodivý prach, korozívne výpary, vlhkosť, atď.
Okolo zváracieho prístroja udržujte voľný priestor minimálne do vzdialenosti 250 mm.

UPOZORNENIE! Umiestnite zvárací prístroj na rovný povrch s nosnosťou úmernou jeho hmotnosti, aby ste predišli jeho prevráteniu alebo nebezpečným presunom.

ZAPOJENIE ZÁSTRČKY A ZÁSUVKY (platí len pre modely dodané bez zástrčky): pripojte k napájaciemu káblu normalizovanú zástrčku **(2P + PE pre 1-fázové, 3P + PE pre 3-fázové)** s vhodnou prúdovou kapacitou a pripravte sieťovú zásuvku vybavenú poistkami alebo automatickým ističom; príslušný zemniaci kolík bude musieť byť pripojený k zemniacemu vodiču (žltozelený) napájacieho vedenia.
V tabuľke **(TAB. 1)** sú uvedené doporučené hodnoty pomalých poistiek, vyjadrené v ampéroch, zvolených na základe maximálnej menovitej hodnoty prúdu dodávaného zváracím prístrojom, a na základe menovitého napájacieho napätia.
- Pri operáciách spojených so zmenou napätia (iba pre trojfázové modely) si zaistite prístup k vnútorným častiam zváracieho prístroje demontážou panelu a úpravou svorkovnice pre zmenu napätia tak, aby odpovedala zapojeniu uvedenému na príslušnom signalizačnom štítku a napájaciemu napätiu, ktoré je k dispozícii.

Obr. F

Dôkladne vykonajte spätnú montáž panelu; používajte príslušné skrutky.
Upozornenie!
Zvárací prístroj bol ve výrobnom závode nastavený na najvyššie napätie rady, ktoré je k dispozícii, napríklad:
U_1 400V ⇐ Napätie nastavené vo výrobnom závode.

PRIPOJENIE DO SIETE
- Pred realizáciou akéhokoľvek elektrického zapojenia skontrolujte, či menovité údaje zváracieho prístroja odpovedajú napätiu a frekvencii siete, ktorá je k dispozícii v mieste inštalácie.
- Nabíjačka akumulátorov musí byť pripojená výhradne k napájaciemu systému s uzemneným nulovým vodičom.
- Aby ste dodržali požiadavky stanovené normou EN 61000-3-11 (Flicker), doporučujeme vám pripojiť zvárací prístroj k bodom rozhrania napájacieho rozvodu s impedanciou nepresahujúcou Zmax = 0.1 Ohm.
- Zvárací prístroj spĺňa požiadavky normy IEC/EN 61000-3-12.

UPOZORNENIE! Nerešpektovanie vyššie uvedených pravidiel bude mať za následok neúčinnosť bezpečnostného systému vypracovanom výrobcom (triedy I) s následným vážnym ohrozením osôb (napr. zásah elektrickým prúdom) a majetku (napr. požiar).

ZAPOJENIE ZVÁRACIEHO OBVODU

UPOZORNENIE! PRED VYKONANÍM OPERÁCIÍ ÚDRŽBY SA UBEZPEČTE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACEJ SIETE.
V tabuľke **(TAB. 1)** sú uvedené hodnoty doporučené pre zváracie káble (v mm^2) na základe maximálneho prúdu dodávaného zváracím prístrojom. prístrojom.

Pripojenie ku tlakovej fľaši s plynom (ak sa používa)
- Tlakovú fľašu na plyn je možné naložiť na plošinu zváracieho prístroja, určenú na jej uloženie: max. 20 kg.
- Zaskrutkujte reduktor tlaku(*) k ventilu tlakovej fľaše s plynom a v prípade použitia plynu Argón alebo zmesi Argon/CO_2 medzi ne vložte príslušnú redukciu dodanú formou príslušenstva.
- Pripojte prívodnú hadicu plynu k reduktoru tlaku a utiahnite sťahovaciu pásku.
- Pred otvorením ventilu tlakovej fľaše s plynom povoľte kruhovú maticu regulácie reduktoru tlaku.

(*) Príslušenstvo, ktoré je potrebné zakúpiť samostatne a ktoré nie je dodávané s výrobkom.

Zapojenie zemniaceho kábla zváracieho prúdu
Je potrebné ho pripojiť ku zváranému dielu, alebo ku kovovému stolu, na ktorom je uložený, čo najbližšie k vytváranému spoju.

Zapojenie zváracej pištole (len pre verziu s úchytom EURO)
Zasuňte zváraciu pištoľ do konektora, určeného k tomuto účelu, a manuálne dotiahnite na doraz poistný krúžok. Pripravte ju pre zahájenie podávania drôtu demontážou hubice a kontaktnej trubičky kvôli ľahšiemu vyústeniu drôtu.

Zámena polarity (len pre verziu S PLYNOM-BEZ PLYNU)
Obr. G

- Otvorte dvierka priestoru, v ktorom sa nachádza navíjadlo
- Zváranie MIG/MAG (s plynom):
  - Zapojte kábel zváracej pištole, prichádzajúci z podávača drôtu, ku červenej svorke (+).
  - Zapojte zemniaci kábel držiaku ku čiernej svorke (-).

- Zváranie FLUX (bez plynu):
  - Zapojte kábel zváracej pištole, prichádzajúci z podávača drôtu, ku čiernej svorke (-).
  - Zapojte zemniaci kábel držiaku ku červenej svorke (+).
- Zavrite dvierka priestoru, v ktorom sa nachádza navíjadlo.

Doporučenie:
- Zasuňte konektory zváracích káblov až na doraz do zásuviek umožňujúcich rýchle pripojenie (ak sú súčasťou) a pevne ich zaskrutkujte, kvôli zaisteniu dokonalého elektrického kontaktu; v opačnom prípade bude dochádzať k prehrievaniu samotných konektorov, čo spôsobí ich rýchle opotrebenie a stratu účinnosti..
- Používajte čo možno najkratšie zváracie káble.
- Pre zvod zváracieho prúdu nepoužívajte namiesto zemniaceho kábla kovové časti, ktoré nie sú súčasťou opracovávaného dielu; môže to znamenať ohrozenie bezpečnosti, ako aj zníženie kvality zvaru.

NALOŽENIE CIEVKY S DRÔTOM (Obr. H)

⚠ UPOZORNENIE! PRED VYKONANÍM OPERÁCIÍ SPOJENÝCH S NAKLADANÍM DRÔTU SA UISTITE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.

SKONTROLUJTE, ČI VALČEKY ŤAHAČA DRÔTU, VODIACE PUZDRO DRÔTU A KONTAKTNÁ TRUBIČKA ZVÁRACEJ PIŠTOLE ODPOVEDAJÚ PRIEMERU A DRUHU DRÔTU, KTORÝ HODLÁTE POUŽIŤ, A ČI SÚ SPRÁVNE NAMONTOVANÉ. PRI NAVLIEKANÍ DRÔTU NEPOUŽÍVAJTE OCHRANNÉ RUKAVICE.

- Otvorte dvierka priestoru, v ktorom sa nachádza navíjadlo
- Umiestnite cievku s drôtom na navíjadlo; uistite sa, že je unášací kolík navíjadla správne umiestnený v príslušnom otvore **(1a)**.
- Uvoľnite prítlačné/ý valčeky/valček a oddiaľte ho/ich od spodných/ného valčekov/a **(2a)**.
- Skontrolujte, či sa podávací/ie valček/ky hodí/ia k použitému druhu drôtu **(2b)**.
- Uvoľnite koniec drôtu a odcviknite jeho zdeformovaný koniec ráznym rezom, bez okrajov; otočte cievku proti smeru hodinových ručičiek a navlečte koniec drôtu do vstupného vodiča drôtu zasunutím 50-100 mm jeho dĺžky do vodiča drôtu v spoji na zváraciu pištoľ **(2c)**.
- Opätovne nastavte polohu prítlačných/ho valčekov/a nastavením priemernej hodnoty ich/jeho tlaku a skontrolujte, či je drôt správne umiestnený v drážke spodného valčeka **(3)**.
- Ľahko zabrzdite navíjadlo prostredníctvom ustavovacej skrutky umiestnenej v strede samotného navíjadla **(1b)**.
- Odmontujte hubicu a kontaktnú trubičku **(4a)**.

- Zasuňte zástrčku zváracieho prístroja do napájacej zásuvky, zapnite zvárací prístroj, stlačte tlačidlo zváracej pištole alebo tlačidlo posuvu drôtu na ovládacom paneli (ak je súčasťou), vyčkajte na vyústenie drôtu v dĺžke 10-15 cm z prednej časti zváracej pištole po jeho prechodu celým vodiacim puzdrom, a potom uvoľnite tlačidlo.

⚠ UPOZORNENIE! Počas uvedených operácii je drôt pod napätím a je vystavený mechanickému namáhaniu; preto by pri nedostatočných ochranných opatreniach mohlo dôjsť k vzniku nebezpečia zásahu elektrickým prúdom, k zraneniu alebo k zapáleniu elektrických oblúkov:

- Nesmerujte zváraciu pištoľ voči častiam tela.
- Nepribližujte zváraciu pištoľ ku tlakovej fľaši.
- Vykonajte spätnú montáž kontaktnej trubičky a hubice na zváracej pištole **(4b)**.
- Skontrolujte, či je posuv drôtu regulárny; nastavte tlak valčekov a brzdenie navíjadla na minimálnu možnú úroveň a skontrolujte, či drôt nepreklzuje v drážke a či pri zastavení ťahača nedochádza k uvoľneniu závitov drôtu následkom nadmerné zotrvačnosti cievky.
- Odcviknite koncovú časť drôtu, vyčnievajúceho z hubice, na dĺžku 10-15 mm.
- Zavrite dvierka priestoru, v ktorom sa nachádza navíjadlo.

6.ZVÁRANIE: POPIS PRACOVNÉHO POSTUPU

- Pripojte zemniaci kábel ku zváranému dielu.
- Skontrolujte polaritu (len pri verziách FLUX).
- Pri použití plného drôtu otvorte a nastavte prietok ochranného plynu prostredníctvom reduktora tlaku (5-7 l/min).
  POZNÁMKA: Pamätajte na zatvorenie ochranného plynu po ukončení práce.
- Zapnite zvárací prístroj a nastavte zvárací prúd prostredníctvom spínačov alebo otočným prepínačom (ak je súčasťou).

Obr. I

- Stlačením tlačidla na zváracej pištoli zahájte zváranie.
- Za účelom nastavenia parametrov zvárania nastavte prostredníctvom príslušného otočného gombíka rýchlosť posuvu drôtu (ak je súčasťou), a to až po dosiahnutie regulárneho zvárania **(Obr. B-3).**

FUNKCIA BODOVÉHO ZVÁRANIA (ak je súčasťou)
Obr. L

- Zmena doby zvárania sa vykonáva prostredníctvom otočného gombíka regulácie **(obr. B-5).**

⚠ UPOZORNENIE:

- Pri niektorých modeloch je hrot vodiča drôtu bežne pod napätím; venujte pozornosť, aby nedošlo k náhodnému zapáleniu.
- V stave prehriatia dôjde k rozsvieteniu signalizačnej kontrolky a k prerušeniu dodávaného výkonu; k obnoveniu dôjde automaticky po nikoľkominútovom ochladení.

7. ÚDRŽBA

⚠ UPOZORNENIE! PRED VYKONANÍM OPERÁCIÍ ÚDRŽBY SA UISTITE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.

DÔKLADNÁ ÚDRŽBA
OPERÁCIE DÔKLADNEJ ÚDRŽBY MÔŽE VYKONÁVAŤ OPERÁTOR.

Zváracia pištoľ

- Zabráňte tomu, aby došlo k položeniu zváracej pištole alebo jej kábla na teplé povrchy; spôsobilo by to roztavenie izolačných materiálov s následným rýchlym uvedením zváracej pištole mimo prevádzku.
- Pravidelne kontrolujte tesnosť plynových hadíc a spojov.
- Pri každej výmene cievky s drôtom vyfúkajte vodiace puzdro vodiča drôtu suchým stlačeným vzduchom (max. 5 bar) a skontrolujte jeho neporušenosť.
- Aspoň raz denne skontrolujte stav opotrebenia a správnosť montáže koncových častí zváracej pištole: hubice, kontaktné trubičky, difúzora plynu.

Podávač drôtu

- Opakovane kontrolujte stav opotrebení valčekov ťahača drôtu a pravidelne odstraňujte kovový prach, ktorý sa usadzuje v priestore ťahača (valčeky a vstupný a výstupný vodič drôtu).

MIMORIADNA ÚDRŽBA
OPERÁCIE MIMORIADNEJ ÚDRŽBY MUSIA BYŤ VYKONANÉ VÝHRADNE PERSONÁLOM SO SKÚSENOSŤAMI Z ELEKTRICKO-STROJNEJ OBLASTI.

⚠ UPOZORNENIE! PRED ODLOŽENÍM PANELOV ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA A PRÍSTUPOM DO JEHO VNÚTRA SA UISTITE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.
Prípadné kontroly vykonané vo vnútri zváracieho prístroja pod napätím, môžu spôsobiť zásah elektrickým prúdom s vážnymi následkami, spôsobenými priamym stykom so súčasťami pod napätím a/alebo priamym stykom s pohybujúcimi sa súčasťami.

- Pravidelne a s frekvenciou odpovedajúcou použitiu a prašnosti prostredia kontrolujte vnútro zváracieho prístroja a odstraňujte prach nahromadený na transformátore prostredníctvom prúdu suchého stlačeného vzduchu (max. 10 bar).
- Zabráňte nasmerovanie prúdu stlačeného vzduchu na elektronické karty; zabezpečte ich prípadné očistenie veľmi jemnou kefou alebo vhodnými rozpúšťadlami.
- Pri uvedenej príležitosti skontrolujte, či sú elektrické spoje dostatočne utiahnuté a či sú kabeláže bez viditeľných známok poškodenia izolácie.
- Po ukončení uvedených operácii vykonajte spätnú montáž panelov zváracieho prístroja a utiahnite na doraz upevňovacie skrutky.
- Rozhodne zabráňte vykonávanie operácií zvárania s otvoreným zváracím prístrojom.

_____(SI)_____

PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO

POZOR: PRED UPORABO VARILNE NAPRAVE POZORNO PREBERITE PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO!

VARILNI APARAT NA NEPREKINJENO VARILNO ŽICO ZA OBLOČNO VARJENJE MIG/MAG IN FLUX, NAMENJENE ZA INDUSTRIJSKO IN PROFESIONALNO UPORABO.
V nadaljevanju je uporabljen izraz "varilni aparat" .

1. SPLOŠNA VARNOST PRI OBLOČNEM VARJENJU
Operater mora biti primerno poučen o varnem uporabljanju varilnega aparata in o nevarnostih, povezanih s procesom obločnega varjenja, ter o potrebnih varnostnih ukrepih in ukrepanju v nujnih primerih.
(Glejte tudi standard "EN 60974-9: Oprema za obločno varjenje. 9. del: Nameščanje in uporaba").

- **Izogibajte se neposrednega stika s tokokrogom varilne naprave; napetost v prazno, ki jo ustvarja generator, je lahko v nekaterih okoliščinah nevarna.**
- **Povezava varilnih žic, preverjanje in popravljanje je treba izvajati, ko je varilni aparat izklopljen in ni priključen v električno omrežje.**
- **Ugasnite in izključite varilni aparat iz električnega omrežja, preden zamenjate obrabljene dele elektrodnega držala.**
- **Električno instalacijo je treba izvesti po predpisanih varnostnih normativih in zakonih.**
- **Varilni aparat mora biti obvezno priključen v ozemljeno napajalno omrežje.**
- **Prepričajte se, da je vtičnica pravilno povezana z ozemljitvijo.**
- **Ne uporabljajte varilnega aparata v vlažnih ali mokrih prostorih in v dežju.**
- **Ne uporabljajte dotrajanih ali slabo pritrjenih električnih kablov.**

- **Ne varite na posodah, zbirnikih ali ceveh, ki vsebujejo ali so vsebovale vnetljive tekočine ali pline.**

- **Izogibajte se obdelovancev, očiščenih s kloridnimi razredčili, in varjenja v bližini teh snovi.**
- **Ne varite na posodah pod pritiskom.**
- **Iz okolja, v katerem boste varili, odstranite vse vnetljive materiale (kot so les, papir, krpe itd.).**
- **Zagotovite ustrezno prezračevanje prostora ali mehansko odzračevanje varilnih dimov v bližini obločnega varjenja: potreben je sistematični pristop za ocenjevanje izpostavljanja varilnim dimom in njihove sestave, koncentracije ter časa izpostavljanja.**
- **Hraniti jeklenko daleč od vseh virov toplote, tudi od sončne (če je v uporabi).**

- **Primerno se električno izolirajte glede na elektrodo, obdelovanec in eventualne ozemljene kovinske predmete, ki so v bližini varjenja (dosegljivi).**
  To se lahko običajno doseže z rokavicami, obutvijo, pokrivalom in oblačili, predvidenimi za delo, pa tudi z uporabo izolirnih preprog ali pohodnih desk.
- **Vedno si zaščitite oči z neaktiničnim steklom, ustrezno nameščenim na maski ali čeladi.**
  Uporabljajte primerna negorljiva oblačila in se izogibajte izpostavljanju kože ultravijoličnim in infrardečim žarkom, ki jih oddaja oblok; z varovali in neodsevnimi zavesami morajo biti zaščitene vse osebe v bližini obloka.

- **Prehod varilnega toka povzroči pojav elektromagnetnih polj (EMF), lokaliziranih okoli varilnega tokokroga.**

Elektromagnetna polja lahko povzročijo motnje pri delovanju nekaterih zdravniških pripomočkov (npr srčnih spodbujevalnikov, respiratorjev, kovinskih protez itd.).
Upoštevati je treba ustrezne zaščitne ukrepe pri nosilcih teh naprav. Treba je na primer preprečiti dostop v območje uporabe varilnega aparata.
Varilni aparat je skladen z zahtevami tehničnih standardov izdelka, ki je izdelan izključno za rabo v industrijskem okolju in za profesionalno rabo. Skladnost ni zagotovljena v okviru osnovnih omejitev, ki se nanašajo na izpostavljanje ljudi elektromagnetnim poljem v domačem okolju.

Operater mora uporabljati naslednje postopke, da zmanjša izpostavljanje elektromagnetnim polje:
- **Oba varilna kabla naj namesti kar najbliže skupaj.**
- **Glavo in trup naj karseda odmakne od varilnega tokokroga.**
- **Varilnih kablov naj si nikoli ne ovija okoli trupa.**
- **Nikoli naj ne vari, ko je njegov trup sredi varilnega tokokroga. Oba varilna kabla naj ima vedno na isti strani trupa.**
- **Povratni kabel varilnega toka naj poveže z obdelovancem čim bliže točke, na kateri želi variti.**
- **Nikoli naj ne vari preblizu varilnega aparata, sede ali naslonjen na njem (minimalna razdalja: 50cm).**
- **Nikoli naj ne pušča železomagnetnih predmetov v bližini varilnega tokokroga.**
- **Minimalna razdalja d=20cm (Slika M).**

- **Naprava A razreda:**

Varilni aparat je skladen z zahtevami tehničnega standarda izdelka, ki je izdelan izključno za rabo v industrijskem okolju in za profesionalno rabo. Elektromagnetska združljivost v domovih in v zgradbah, neposredno povezanih v nizkonapetostno napajalno omrežje, ki napaja zgradbe za domačo rabo.

⚠ DODATNI VARNOSTNI UKREPI

- **VARJENJE:**
  - **V okoljih s povečanim tveganjem električnega udara;**
  - **V tesnih prostorih;**
  - **V prisotnosti vnetljivih in eksplozivnih snovi.**

  MORA preventivno oceniti »odgovorni strokovnjak«. V takih primerih se sme variti le v prisotnosti oseb, usposobljenih za poseg v sili.
  Upoštevati JE TREBA tehnična sredstva za zaščito, opisana v poglavju 7.10; A.8; A.10 standarda "EN 60974-9: Oprema za obločno varjenje. 9. del: Nameščanje in uporaba".
- **Varjenje JE PREPOVEDANO, medtem ko operater drži varilni aparat ali podajalnik žice (npr. z jermeni).**
- **Operater, dvignjen od tal, NE SME VARITI. Takšno varjenje je dovoljeno izključno z uporabo varovalnih ploščadi.**
- **NAPETOST MED NOSILCEM ELEKTROD IN ELEKTRODNIM DRŽALOM: pri sočasni uporabi več varilnih naprav na enem predmetu ali na več električno povezanih predmetih se lahko nakopiči nevarna vrednost napetosti v prazno. Med dvema nosilcema elektrod ali elektrodnima držaloma celo do vrednosti, ki lahko doseže dvakratno dovoljeno vrednost.**
  Usposobljen koordinator mora izvesti meritev z inštrumentom in odločiti, ali je obstaja tveganje, tako da uporabi varnostne ukrepe, navedene v točki 7.9 standarda "EN 60974-9: Oprema za obločno varjenje. 9. del: Nameščanje in uporaba".

⚠ DRUGE NEVARNOSTI

- **PREVRNITEV: varilno napravo postavite na vodoravno površino primerne nosilnosti za njeno težo; sicer (na primer na nagnjeni ali neravni površini) obstaja nevarnost prevrnitve.**
- **NEPRIMERNA UPORABA: uporaba varilne naprave za uporabo, drugačno od predpisane in predvidene, je nevarna (na primer za odmrznitev vodovodnih napeljav).**

- **Ročaj je prepovedano uporabljati kot obešalno zanko varilne naprave (če je v uporabi).**

Zaščita in gibljivi deli ohišja varilnega aparata in podajalne naprave morajo biti nameščeni, preden priključite napravo na električni tok.

POZOR! Kakršnikoli ročni posegi na gibljivih delih podajalne naprave, na primer:
- **Nadomeščanje valja in/oz. sistema za vodenje žice;**
- **Vstavljanje žice v valj;**
- **Polnjenje žične tuljave;**
- **Čiščenje valjev, zobnikov in prostora pod njimi;**
- **Podmazovanje zobnikov;**

SE LAHKO IZVAJAJO SAMO, KO JE VARILNI APARAT IZKLJUČEN IN IZKLOPLJEN IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.

- **Dviganje varilnega aparata je prepovedano.**

2. UVOD IN SPLOŠEN OPIS

Ta varilni aparat je izvor energije za obločno varjenje, izdelan je posebej za varjenje MAG za legirana ali malolegirana jekla, šibko legirana s CO_2 ali mešanicami Argon/CO_2. Pri tem uporablja elektrodne polne ali žice z jedrom (cevne).
Primerni so tudi za varjenje MIG nerjavečega jekla s plinom argon + 1-2% kisikom ter aluminija s plinom argon. Pri tem se uporabljajo elektrodne žice primerne za varjeni del **(samo modeli slika B1).**

Mogoča je tudi uporaba žic z jedrom, primernih za rabo brez zaščitnega plina s polarnosti elektrodnega držala, v kolikor je proizvajalec žice dopušča **(Model na sliki B2 uporablja samo polnilna žica z jedrom).**

SERIJSKA OPREMA:
- elektrodno držalo;
- izhodna žica s kleščami;
- komplet koles (pri modelih z vozički).

3. TEHNIČNI PODATKI
PODATKOVNA PLOŠČICA

Osnovni podatki o uporabi in zmogljivostih varilnega aparata so povzeti na tablici z lastnostmi in pomenijo naslednje:

Slika A

1- EVROPSKI predpis, ki se nanaša na varnost in izdelavo naprave za obločno varjenje.
2- Shema notranje zgradbe varilnega aparata.
3- Shema predvidenega postopka varjenja.
4- Shema **S**: prikazuje, da se lahko izvaja varjenje v prostoru, kjer je povečana nevarnost električnega udara (npr. bližina velikih količin kovin).
5- Shema napajalnega omrežja:
1~: enofazna izmenična napetost;
3~: trifazna izmenična napetost.
6- Sposobnost zaščite pokrova.
7- Podatki o napajalni liniji:
- **U_1:** Izmenična napetost in frekvenca napajanja varilnega aparata (dovoljeni limiti ±10%).
- **$I_{1\,max}$:** Maksimalni tok, ki ga prenese omrežje.
- **I_{1eff}:** Nazivni napajalni tok.

8- Prikaz varilnega električnega kroga:
- **U_0:** Maksimalna napetost v prazno (odprt tokokrog varjenja)
- **I_2/U_2:** Tok in napetost v skladu s predpisi, ki se uporabljata pri varjenju.
- **X :** Izmenični odnos: kaze čas, v katerem varilni aparat lahko proizvede primerni tok (isti stolpec). Izraža se v %, na podlagi cikla, ki traja 10 min (npr. 60% = 6 min dela, 4 minute premora itd.).
  Če so faktorji uporabe preseženi, (40° C temperature okolja) pride do termične zaščite (varilni aparat ostane v pripravljenosti dokler se temperatura ne zniža).
- **A/V-A/V:** kaže sistem regulacije toka pri varjenju (minimum maksimum) v povezavi z napetostjo obloka.

9- Serijska številka za identifikacijo modela naprave (nepogrešljiva za tehnično pomoč, oskrbo z nadomestnimi deli in pri iskanju izvora naprave).
10- Vrednost varovalk z zakasnjenim vklopom, potrebnih za zaščito linije.
11- Simboli, ki se nanašajo na predpise o varnosti, katerih pomen je opisan v poglavju 1 “Splošna varnost pri obločnem varjenju”.

Opomba: Na zgoraj opisani ploščici so le zgledi vrednosti simbolov in številk, točni tehnični podatki vašega varilnega aparata so navedeni na ploščici na vaši napravi.

DRUGI TEHNIČNI PODATKI:
- **VARILNI APARAT: glej tabelo 1 (TAB.1)**
- **ELEKTRODNO DRŽALO: glej tabelo 2 (TAB.2)**

Teža varilnega aparata je navedena v tabeli 1 (TAB. 1).

4. OPIS VARILNEGA APARATA
KONTROLNI SISTEM, NASTAVLJANJE IN POVEZAVE
Slika B_1, B_2

5. NAMESTITEV

⚠ **POZOR! VSE FAZE NAMESTITVE IN PRIKLJUČITVE NAPRAVE NA ELEKTRIČNI TOK MORAJO BITI IZVEDENE, KO JE VARILNI APARAT IZKLJUČEN IN IZKLOPLJEN IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.**
ELEKTRIČNO PRIKLJUČITEV SME IZVESTI LE USPOSOBLJENO OSEBJE.

SESTAVLJANJE
Slika C
Iz ovoja odstranite dele varilnega aparata, pritrdite priložene dele.

Pritrditev zaščitnega pokrova
Slika D
Pritrditev izhodnega kabla-klešče
Slika E

NAČIN DVIGANJA VARILNEGA APARATA
Vsi varilni aparati, opisani v tem priročniku, so brez sistema za dviganje.

UMESTITEV VARILNEGA APARATA
Mesto za postavitev varilnega aparata poišèite tako, da na njem ni ovir za prezraèevanje in ohlajanje (èe je treba, v prostor namestite ventilator); soèasno se preprièajte, da varilni aparat ne more vsesati prevodnih prahov, korozivnih par, vlage itd.
Okoli varilnega aparata naj bo vsaj 250 mm prostega prostora.

⚠ **POZOR! Da bi preprečili nevarne premike in morebitno prevračanje naprave, mora biti le ta postavljena na ravno površino s primerno nosilnostjo glede na težo varilnega aparata.**

POVEZAVA VTIKAČA IN VTIČNICE (velja samo za modele, dobavljene brez vtiča): povezati napajalni kabel z ustreznim vtikačem, **(2P + T v 1-raznem, 3P + T v 3-faznem)** vtikač naj bo opremljen z varovalkami ali samodejnim stikalom; ozemljitveni končnik mora biti povezan z vodnikom za ozemljitev (rumeno-zelen) napajalnega omrežja.
Tabela 1 **(TAB 1)** prikazuje priporočene vrednosti varovalk (v amperih), izbranih na podlagi največjega nazivnega toka, ki ga porablja varilni aparat, ter na podlagi nazivne napajalne napetosti.

- Pri spremembi napetosti (samo pri trifaznih verzijah) je treba umakniti pokrov in pogledati v notranjost varilnega aparata ter prilagoditi stičnike za spremembo napetosti, tako da je povezava povezava med tisto navedeno na tehnični tabli in napetostjo, ki je na razpolago, ustrezna.

Slika F

Zaščitno škatlo ponovno privijte z vijaki.
Pozor!
Varilni aparat je usposobljen za delo z največjo tovarniško nastavljeno napetostjo, npr.:
U, 400V ⇐ tovarniško nastavljena napetost.

PRIKLJUÈITEV V OMREŽJE
- Preden napravo priključite, se preprièajte, da se vrednosti na plošèici z lastnostmi naprave ujemajo z napetostjo in frekvenco omrežja, ki je na razpolago v prostoru, v katerem je nameščena naprava.
- Varilni aparat se lahko priključi izključno v napajalni sistem, ki ima ozemljeno nièlo.
- Da bi zadostili normativu EN 61000-3-11 (Elektromagnetna združljivost), vam svetujemo, da varilni aparat na vmesniške toèke napajalnega omrežja z manjšo impendanco Zmax =0.1 ohm.
- Varilni aparat ustreza zahtevam normativa IEC/EN 61000-3-12.

⚠ **POZOR! Če zgoraj navedenih predpisov ne upoštevate, varnostni sistem proizvajalca (razred I) ni več učinkovit, zato lahko pride do težkih poškodb pri človeku (npr. električni udar) in pri stvareh (npr. požar).**

POVEZAVE VARILNEGA TOKOKROGA

⚠ **POZOR! PRED ZAČETKOM SE PREPRIČAJTE, DA JE NAPRAVA IZKLJUČENA IN IZKLOPLJENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.**
Tabela 1 **(TAB. 1)** prikazuje priporočene vrednosti za varilne žice (v mm^2) na podlagi maksimalnega toka, ki ga varilni aparat lahko proizvede.

Priklop na jeklenko plina (če je v uporabi).
- Jeklenka plina na površini jeklenke varilnega aparata: max 20kg.
- Privijte reduktor tlaka(*) na ventil plinske jeklenke in reduktor, priložen kot dodatek, če uporablja argon ali mešanico argon/CO_2.
- Povežite vhodno cev plina z reduktorjem in privijte obroček.
- Preden odprete jeklenko, popustite kovinski obroček za nastavljanje reduktorja tlaka.

(*) Dodatek, ki ga morate kupiti posebej, če ni priložen izdelku.

Povezava povratni električni kabel - varilni aparat
Treba ga je povezati z delom, ki ga varimo, ali s kovinsko podlago, na katero je naslonjen, čim bliže delu, ki ga obdelujemo.

Povezava elektrodnega držala (samo za različice s priključkom EURO)
Vstavite elektrodno držalo v priključek in ročno zatisnite blokirni kovinski obroček. Vnaprej ga je treba pripraviti za prvo polnjenje, tako da razstavimo šobo in povezovalno cevko, da je operacijo laže izvesti.
Spremememba polarnosti (samo za različice GAS-NO GAS PLIN-BREZ PLINA)

Slika G
- Odprite okence omarice za vreteno.
- Varjenje MIG/MAG (plinsko):
  - povežite kabel elektrodnega držala, ki prihaja iz vodila za kabel z rdečim stičnikom (+).
  - povežite izhodni kabel s kleščami s črnim stičnikom (-).
- Varjenje FLUX (brez plina):
  - povežite kabel elektrodnega držala, ki prihaja iz vodila za kabel s črnim stičnikom (-).
  - povežite izhodni kabel s kleščami z rdečim stičnikom (+).
- Zaprite okence omarice za vreteno.

Priporoèila:
- Za pravilen električen kontakt je treba pravilno priviti priključke varilne žice v hitre vtikaèe, èe so ti prisotni. V nasprotnem primeru pride do segrevanja priključkov, njihove hitrejše obrabe in izgube uèinkovitosti.
- Uporabite najkrajše možne varilne kable.
- Izogibajte se uporabi kovinskih delov, ki niso sestavni del obdelovanega elementa, namesto izhodnega kabla za tok varilnega aparata; to je lahko nevarno in ne daje želenih rezultatov pri varjenju.

POLNJENJE TULJAVE Z ŽICO (SLIKA H)

⚠ **POZOR! PRED ZAČETKOM SE PREPRIČAJTE, DA JE NAPRAVA IZKLJUČENA IN IZKLOPLJENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.**

PREVERITE, DA SO VALJI ZA VODENJE ŽICE, OVOJ ZA VLEKO IN POVEZOVALNA CEVKA ELEKTRODNEGA DRŽALA USTREZNI GLEDE NA ŽICO, KI JO NAMERAVATE UPORABITI, TER DA SO PRAVILNO NAMEŠČENI. MED VSTAVLJANJEM ŽICE NI TREBA NOSITI ZAŠČITNIH ROKAVIC.
- Odprite okence omarice za vreteno.
- Namestite tuljavo na vreteno, preverite, da je vodilo za vleko vretena pravilno nameščeno v predvidenem prostoru **(1a)**.
- Sprostite in odmaknite protivalj od spodnjega valja. **(2a)**.
- Preverite, da so vlečni koluti primerni za uporabljeno žico **(2b)**.
- Sprostite začetek žice ter z odločnim rezom odrežite razcepljen konec, zavrtite tuljavo v obratni smeri urinega kazalca in vtaknite žico v vhodni del vodila. Cca 50-100 mm žice potisnite v notranjost, v vodilo za žico. **(2c)**.
- Ponovno namestite protivalj ter ga uravnajte na srednji tlak, preverite, da je žica pravilno nameščena v prostoru spodnjega valja **(3)**.
- Nekoliko privijte vreteno z vijakom na njem **(1b)**.
- Odstranite šobo in povezovalno cevko **(4a)**.

- Vtikač varilnega aparata vtaknite v napajalno vtičnico, prižgite napravo, pritisnite gumb elektrodnega držala ali gumb za dodajanje žice na krmilni plošči (če je nameščena) ter počakajte, da vrh žice preteče ves ovoj ter da se prikaže na drugi strani elektrodnega držala v dolžini 10-15cm. Gumb spustite.

⚠ **POZOR! V tej fazi je žica pod električno napetostjo in podvržena mehanskemu delovanju, zato lahko pride do poškodb (električni udar, rane in povzročitev električnega obloka), če ne upoštevate varnostnih ukrepov:**

- Ne usmerjajte šobe elektrodnega držala v katerikoli del telesa.
- Elektrodnega držala ne približujte jeklenki.
- Na elektrodno držalo spet namestite povezovalno cevko in šobo **(4b)**.
- Preverite, da žice teče pravilno, nastavite tlak valjev in zaviranje vretena na najnižjo stopnjo ter preverite, da žica ne zleze v vdolbino ter da ob zaustavitvi ne izgubi napetosti zaradi negibnosti vretena.
- Odrežite konec žice, ki izstopa iz šobe, na dolžino cca. 10-15 mm.
- Zaprite okence omarice za vreteno.

6.VARJENJE: OPIS POSTOPKA
- Povežite izhodni kabel z delom, ki ga moramo zavariti.
- Preverite polarnost (samo za različice FLUX).
- Če uporabljate polno žico, odprite in naravnajte tok zaščitnega

plina z reduktorjem za tlak (5-7 l/min).
POZOR: po končanem delu ne pozabite zapreti plina.
- Prižgite varilni aparat in naravnajte varilni tok s kretnico ali z rotacijskim komutatorjem (kjer je prisoten).

Slika I

- Za začetek pritisnite gumb elektrodnega držala.
- Za uravnavanje parametrov varjenja naravnajte hitrost žice z ročico (kjer je predvideno), dokler ne dosežete pravilnega varjenja. **(Slika B-3).**

TOČKOVNO VARJENJE (kjer je predvideno)
Slika L

- Čas varjenja uravnavamo z ročico za uravnavanje **(Slika B-5).**

POZOR:

- Pri nekaterih modelih je konica žice že pod napetostjo, pazite, da ne bi prišlo do nezaželene sprožitve.
- Kontrolna lučka se prižge v primeru pregrevanja ter na tak način prekine delovanje, ki se bo ponovno pričelo po nekaj minutah, ko se bo naprava nekoliko ohladila.

7. VZDRŽEVANJE

POZOR! PREDEN IZVAJATE VZDRŽEVALNA DELA, SE MORATE PREPRIČATI, DA JE VARILNA NAPRAVA IZKLOPLJENA IN IZKLJUČENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.

VZDRŽEVANJE
NAPRAVO LAHKO VZDRŽUJE OPERATER.

Elektrodno držalo
- Pazite, da ne boste elektrodnega držala postavili na žico ali druge vroče dele, to bi povzročilo taljenje izolirnih materialov, kar bi ga prav kmalu poškodovalo.
- Periodično preverjajte tesnjenje cevi in spojev, po katerih doteka plin.
- Pri vsaki zamenjavi koluta žice spihajte ovoj z zrakom pod pritiskom ter preverite, ali je nepoškodovan.
- Vsaj enkrat dnevno preverite obrabo ter pravilno namestitev končnih delov elektrodnega držala: šobe, povezovalne cevke, plinskega razpršilca.

Podajalna naprava
- Pogosto preverite obrabo vodil za vleko žice, periodično odstranjujte kovinske drobce, ki ostanejo v predelu vleke (valji, vhodna in izhodna vodila za žico).

IZREDNO VZDRŽEVANJE
OPERACIJE IZREDNEGA VZDRŽEVANJA SME IZVESTI IZKLJUČNO STROKOVNO USPOSOBLJENO OSEBJE S KVALIFIKACIJO ELEKTROMEHANIČNE STROKE.

POZOR! PREDEN ODSTRANITE STRANICE Z VARILNE NAPRAVE IN DOSTOPATE DO NJENE NOTRANJOSTI, SE PREPRIČAJTE, DA JE IZKLOPLJENA IN IZKLJUČENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.
Preverjanja, izvedena v notranjosti varilne naprave pod napetostjo, lahko povzročijo hud električni udar zaradi neposrednega stika z deli pod napetostjo ali poškodbe zaradi stika z mehanskimi, gibljivimi deli naprave.
- Periodično in dovolj pogosto glede na uporabo prašnost delovnega okolja pregledujte notranjost varilne naprave in prah s transformatorja odstranjujte s curkom stisnjenega zraka pri največ 10 barih.
- Pazite, da zrak pod pritiskom ne poškoduje elektronskih kartic; le te lahko očistite z mehko ščetko ali ustreznimi topili.
- Preverite tudi, ali so električne povezave pravilno pritrjene, ter morebitne poškodbe na izolaciji kablov.
- Ob koncu spet sestavite dele varilnega aparata ter preverite, ali so vijaki dobro priviti.
- Z odprtim varilnim aparatom je strogo prepovedano izvajati kakršnokoli varjenje.

_____(HR/SCG)_____

PRIRUČNIK ZA UPOTREBU

POZOR: PRIJE UPOTREBE STROJA ZA VARENJE POTREBNO JE PAŽLJIVO PROČITATI PRIRUČNIK ZA UPOTREBU!

STROJEVI ZA VARENJE SA KONTINUIRANOM ŽICOM ZA LUČNO VARENJE MIG/MAG I FLUX PREDVIĐENE ZA INDUSTRIJSKU I PROFESIONALNU UPOTREBU.
Napomena: U slijedećem tekstu biti će korišten termin “stroj za varenje”.

1. OPĆA SIGURNOST ZA LUČNO VARENJE
Operater mora biti dovoljno obaviješten o sigurnosnoj upotrebi stroja za varenje i informiran o rizicima vezanima za procedure lučnog varenja, o sigurnosnim mjerama i o procedurama u slučaju hitnoće.
(Pridržavati se i zakona "EN 60974-9: Uređaji za lučno varenje. Poglavlje 9: Postavljanje i upotreba").

- **Izbjegavati izravan dodir sa strujnim krugom varenja; napon u prazno koji stvara generator može biti opasan u određenim situacijama.**
- **Spajanje kablova za varenje, kao i provjera i popravci moraju biti izvršeni dok je stroj za varenje ugašen i isključen iz struje.**
- **Ugasiti stroj za varenje i isključiti ga iz strujne mreže prije zamjenjivanja oštećenih dijelova baterije.**
- **Priključak na struju mora biti izvršen u skladu sa odredbama i zakonima za zaštitu na radu.**
- **Stroj za varenje mora biti priključen isključivo na sistem napajanja sa neutralnim sprovodnikom sa uzemljenjem.**
- **Provjeriti da je priključak za napajanje ispravno uzemljen.**
- **Stroj za varenje se ne smije upotrebljavati u vlažnim ili mokrim prostorima ili na kiši.**
- **Ne smiju se koristiti kablovi sa oštećenom izolacijom ili sa nezategnutim priključcima.**

- **Ne smije se variti na posudama, sudovima ili cijevima koji su sadržali ili sadrže zapaljive tekuće ili plinovite tvari.**
- **Izbjegavati varenje na materijalu koji je bio čišćen sa kloriranim rastvornim sredstvima ili u blizini navedenih tvari.**
- **Ne smije se variti na posudama pod pritiskom.**
- **Udaljiti od radnog mjesta sve zapaljive tvari (npr. drvo, papir, krpe, itd.).**
- **Osigurati prikladno izmjenjivanje zraka ili prikladne uređaje za usisavanje dimova koji se stvaraju prilikom varenja u blizini luka; potreban je sistematski pristup kako bi se procijenila ograničenja izlaganju dimovima prilikom varenja ovisno o njihovom sastojku, koncentraciji i trajanju izlaganja.**
- **Držati bocu daleko od izvora topline, uključujući sunčevih zraka (ako se upotrebljava).**

- **Potrebno je primjeniti prikladnu električnu izolaciju u odnosu na elektrodu, na komad koji se obrađuje i eventualne metalne dijelove položene na pod u blizini (dostupne).**
  To se može postići koristeći prikladne zaštitne rukavice, cipele, kacige i odjeću kao i izolacijske prostirače ili tepihe.
- **Uvijek je potrebno zaštititi oči prikladnim maskama ili kacigama sa inaktinskim staklima.**
  Upotrebljavati zaštitnu odjeću otpornu na vatru izbjegavajući izlaganje kože ultraljubičastim i infracrvenim zrakama koje proizvodi luk; potrebni je zaštititi i druge osobe koje se nalaze u blizini luka sa nereflektirajućim zaslonima ili zavjesama.

- **Prolaz struje za varenje prouzrokuje elektromagnetska polja (EMF) lokalizirana u blizini kruga varenja.**

Elektromagnetska polja mogu utjecati na određene medicinske uređaje (npr. Pace-maker, respiratori, metalne proteze, itd.).
Potrebno je primijeniti potrebne zaštitne mjere za korisnike takvih uređaja. Na primjer, potrebno je zabraniti pristup mjestu gdje se upotrebljava stroj za varenje.
Ovaj stroj za varenje zadovoljava rekvizite tehničkog standarda proizvoda za isključivu upotrebu u industriji i za profesionalnu upotrebu. Ne jamči se prikladnost osnovnim granicama ljudske izloženosti elektromagnetskim poljima u domaćinstvu.

Operater mora slijediti niženavedene procedure kako bi se smanjila izloženost elektromagnetskim poljima:
- **Fiksirati zajedno dva kabla za varenje, što je bliže moguće.**

- **Držati glavu i tijelo što dalje moguće od kruga varenja.**
- **Kablovi za varenje se ne smiju namotavati oko tijela.**
- **Ne smije se variti dok je tijelo u središtu kruga varenja. Držati oba kablova sa iste strane tijela.**
- **Spojiti povratni kabel struje za varenje na komad koji se vari, što je bliže moguće spoju koji se vrši.**
- **Ne smije se variti pored tijela, ne smije se sjediti ili nasloniti se na stroj za varenje tijekom varenja (minimalna udaljenost: 50cm).**
- **Ne smiju se ostavljati feromagnetski predmeti u blizini kruga varenja.**
- **Minimalna udaljenost d=20cm (Fig. M).**

- **Uređaj klase A:**

Ovaj stroj za varenje zadovoljava rekvizite tehničkog standarda proizvoda za isključivu upotrebu u industriji i za profesionalnu upotrebu. Ne jamči se elektromagnetska prikladnost u domaćinstvu i u zgradama koje su izravno spojene na sustav napajanja strujom pod niskim naponom, koja napaja stanovanja.

DODATNE MJERE OPREZA

- **OPERACIJE VARENJA:**
  - **U prostorima sa visokim rizikom strujnog udara;**
  - **U zatvorenim prostorima;**
  - **U prisustvu zapaljivih ili eksplozivnih materijala.**

  MORAJU biti preventivno biti procjenjene od strane "Stručne osobe" i izvršene u prisustvu drugih osoba obučenih za intervencije u slučaju hitnoće.
  MORA se upotrijebiti tehnička zaštitna oprema opisana pod 7.10; A.8; A.10 zakona "EN 60974-9: Uređaji za lučno varenje. Poglavlje 9: Postavljanje i upotreba".
- **Varenje MORA biti zabranjeno dok operater drži aparat za varenje ili uređaj za napajanje žicom (npr. pomoću remena).**
- **MORA biti zabranjeno varenje operateru uzdignutom u odnosu na pod, osim u slučaju upotrebe sigurnosnih platformi.**
- **NAPON IZMEĐU NOSAČA ELEKTRODA ILI BATERIJA: radeći sa više strojeva za varenje na jednom dijelu ili na više dijelova koji su električno povezani može se stvoriti opasni skup napona u prazno između dva različita nosača elektroda ili baterija, a vrijednost moždostići dvostruki prihvatljivi limit. Potrebno je da iskusan koordinator izvrši mjerenje sa instrumentima kako bi ustanovio ako postoji određena opasnost i primijenio prikladne zaštitne mjere, kao što je navedeno pod točkom 7.9 zakona "EN 60974-9: Uređaji za lučno varenje. Poglavlje 9: Postavljanje i upotreba".**

OSTALI RIZICI

- **PREVRTANJE: postaviti stroj za varenje na vodoravnu površinu koja ima prikladnu nosivost u odnosu na težinu stroja; u protivnom (npr. Nagnut pod, neravan pod itd...) pstoji opasnost od prevrtanja.**

- **NEPRIKLADNA UPOTREBA: opasno je upotrebljavati stroj za varenje za bilu koju svrhu koja se razlikuje od predviđene (npr. Odleđivanje cijevi vodovodne mreže).**

- **Zabranjeno je upotrebljavati ručku za vješanje stroja za varenje (ako se upotrebljava).**

Zaštite i pokretni dijelovi kučišta stroja za varenje i uređaj za napajanje žicom moraju biti na svom položaju prije nego se stroj za varenje priključi na strujnu mrežu.

POZOR! Bilo koja ručna intervencija na dijelovima u pokretu uređaja za napajanje žicom, npr.:
- **Zamjena valjaka i/ili vodiča žice;**
- **Unos žice u valjke;**
- **Postavljanje koluta žice ;**
- **Čišćenje valjaka, zupčanika i područja ispod njih;**
- **Podmazivanje zupčanika.**

MORA BITI IZVRŠENO DOK JE STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJE.

- **Zabranjeno je podizanje stroja za varenje.**

2. UVOD I OPĆI OPIS

Ovaj je stroj za varenje izvor struje za lučno varenje, stvoren isključito za varenje MAG ugljičnog čelika ili čelika lagano vezanog sa zaštitnim plinom CO_2 ili mješavinama Argon/CO_2 upotrebljavajući pune ili animirane (cjevaste) žice elektrode.
Ujedno su prikladni za varenje MIG nerđajućeg čelika sa plinom Argon + 1-2% kisika i aluminijuma sa plinom Argon, upotrebljavajući elektrode za analizu prikladne za dio koji se vari **(samo modeli Fig. B1)**

Ujedno je moguća upotreba animirane žice prikladne za upotrebu bez zaštitnog plina, prilagođavajući polaritet baterije podacima koje navodi proizvođač žice **(model Fig. B2 upotrebljava samo animiranu žicu)**

SERIJSKI PRIBOR:
- baterija;
- povratni kabel sa hvataljkom za uzemljenje;
- komplet kotača (u modelima sa kotačima).

3. TEHNIČKI PODACI

PLOČICA SA PODACIMA

Glavni podaci koji se odnose na upotrebu i na rezultate stroja za varenje navedeni su na pločici sa osobinama sa slijedećim značenjem:

Fig. A

1- EUROPSKA odredba o sigurnosti i izradi strojeva za lučo varenje.
2- Simbol unutarnje strukture stroja za varenje.
3- Simbol predviđene procedure varenja.
4- Simbol **S**: označuje da se mogu izvoditi radovi varenja u prostoru sa većim rizikom strujnog udara (npr. u blizini velikih metalnih masa).
5- Simbol linije napajanja:
1~: jednofazni izmjenični napon;
3~: trogazni izmjenični napon.
6- Zaštitni stupanj kučišta.
7- Podaci o liniji napajanja:
- **U_1:** Izmjenični napon i frekvenca napajanja stroja za varenje (prihvatljive granice ±10%).
- **$I_{1\,max}$:** Maksimalna struja koju linija apsorbira.
- **I_{1eff}:** Efektivna struja napajanja.

8- Rezultati kruga varenja:
- **U_0 :** Maksimalni napon u prazno (otvoreni krug varenja).
- **I_2/U_2:** Normalizirana odgovarajuća struja i napon koje može isporučiti stroj za varenje tijekom varenja.
- **X :** Odnos prekidanja: označava vrijeme tijekom kojeg stroj za varenje može isporučiti odgovarajuću struju (isti stupac). Označava se u %, na osnovi ciklusa od 10min (npr. 60% = 6 minuta rada, 4 minute stanke; i tako dalje).
  U slučaju da se pređu faktori upotrebe (navedeni na pločici, koji se odnose na sobnu temperaturu od 40°C) uključiti će se termička zaštita (stroj za varenje ostaje u stand-by-u dok se temperatura ne vrati unutar dopuštenih granica.
- **A/V-A/V:** Označava niz regulacija struje za varenje (minimalna - maksimalna) sa odgovarajućim naponom luka.

9- Matični broj za identifikaciju stroja za varenje (neophodan za servisiranje, za naručivanje rezervnih dijelova, za otkrivanje porijekla proizvoda).
10- **:** Vrijednost osigurača sa kasnim paljenjem za zaštitu linije.
11- Simboli koji se odnose na sigurnosne mjere čije je značenje navedeno u poglavlju br. 1 "Opća sigurnost za lučno varenje".

Napomena: Značaj simbola i brojki na navedenom primjeru pločice indikativan je; točni tehnički podaci stroja za varenje kojima raspolažete moraju biti navedeni izravno na pločici stroja.

OSTALI TEHNIČKI PODACI:
- **STROJ ZA VARENJE: vidi tabelu 1 (TAB.1)**
- **BATERIJA: vidi tabelu 2 (TAB.2)**

Težina stroja za varenje navedena je u tabeli 1 (TAB. 1).

4. OPIS STROJA ZA VARENJE

UREĐAJI ZA KONTROLU, REGULACIJU I PRIKLJUČIVANJE

Fig. B1, B2

5. POSTAVLJANJE STROJA

POZOR! SVI RADOVI POSTAVLJANJA STROJA I ELEKTRIČNIH PRIKLJUČAKA MORAJU BITI IZVEDENI DOK JE STROJ UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJE.
ELEKTRIČNE PRIKLJUČKE MORAJU IVRŠITI ISKLJUČIVO STRUČNE ILI KVALIFICIRANE OSOBE.

PRIPREMA

Fig. C

Ukloniti omote sa stroja za varenje, izvršiti montažu odvojenih dijelova koji su sadržani u pakovanju.

Fig. D
Spajanje zaštitne maske

Spajanje povratnog kabla hvataljke
Fig. E

NAČIN PODIZANJA STROJA ZA VARENJE
Svi strojevi za varenje opisani u ovom priručniku nemaju sistem podizanja.

POLOŽAJ STROJA ZA VARENJE

Pronaći mjesto postavljanja stroja za varenje, pazeći da nema zapreka u visini otvora ulaza i izlaza zraka za rashlađivanje (prisilna cirkulacija putem ventilatora, ako je prisutan); u međuvremenu otrebno je provjeriti da se ne usiše prah koji sprovodi, korozivne pare, vlaga, itd..
Održati barem 250 mm slobodnog prostora oko stroja za varenje.

POZOR! Postaviti stroj za varenje na ravnu površinu prikladnu za težinu samoga stroja kako bi se izbjeglo prevrtanje

ili opasna pomicanja.

SPAJANJE UTIČNICE I UTIKAČA (samo za modele bez utičnice): priključiti na kabel za napajanje normalizirani utikač, **(2P + T za 1ph, 3P + T za 3ph)** prikladnog kapaciteta i osposobiti utičnicu sa osiguračima ili automatskim prekidačem; prikladan terminal uzemljenja mora biti priključen na sprovodnik uzemljenja (žuto-zeleno) linije napajanja. U tabeli 1 (TAB.1) su navedene savjetovane vrijednosti u amperima osigurača sa kasnim paljenjem linije na osnovu maksimalne nominalne struje koju isporučuje stroj za varenje i nominalnog napona napajanja.

- Za mijenjanje napona (samo za trofaznu verziju) potrebno je djelovati unutar stroja za varenje, skidajući oklop i opskrbiti pritezač za promjenu napona na način da postoji podudaranje između priključka navedenog na signalizirajućoj ploči i napona mreže koji s kojim se raspolaže.

Fig. F

Ponovno montirati oklop koristeći prikladne vijke.

Pozor!

Stroj za varenje je tvornički osposobljen za najviši napon spektra na raspolaganju, na primjer:

U1 400V ⇐ Tvornički osposobljen napon.

PRIKLJUČIVANJE NA STRUJNU MREŽU

- Prije vršenja bilo kakvog električnog priključka, provjeriti da se podaci na pločici stroja za varenje podudaraju sa naponom i frekvencom mreže na raspolaganju na mjestu postavljanja stroja.
- Stroj za varenje mora biti priključen isključivo na sistem napajanja sa neutralnim sprovodnikom sa uzemljenjem.
- Kako bi se zadovoljili rekviziti Odredbe EN 61000-3-11 (Flicker) savjetuje se priključivanje stroja za varenje na točke ploče strujne mreže koji imaju impedanciju manju od Zmax =0.1 ohm.
- Stroj za varenje zadovoljava rekvizite norme IEC/EN 61000-3-12.

⚠ POZOR! Nepoštivanje navedenih pravila onesposobljava sisgurnosni sistem kojeg je predvidio proizvođač (klasa I) sa posljedičnim teškim opasnostima po osobama (npr. strujni udar) i po stvari (npr. požar).

PRIKLJUČIVANJE KRUGA VARENJA

⚠ POZOR! PRIJE IZVRŠENJA SLIJEDEĆIH PRIKLJUČAKA PROVJERITI DA JE STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ MREŽE NAPAJANJA.

U tabeli **(TAB. 1)** su navedene savjetovane vrijednosti za kablove za varenje (u mm^2) na osnovu maksimalne struje koju isporučuje stroj za varenje.

Priključak na plinsku bocu (ako se upotrebljava).

- Plinska boca koja se može postaviti na plohu za plinsku bocu stroja za varenje: max 20kg.
- Naviti reduktor pritiska(*) na ventil plinske boce stavljajući između prikladni reduktor koji je dostavljen kao priključak, kada se upotrebljava plin Argon ili mješavina Argon/CO_2.
- Priključiti ulaznu cijev za plin na reduktor i blokirati steznik koji se dostavlja.
- Olabaviti okov za regulaciju na reduktoru pritiska prije nego se otvori plinska boca.

(*) Dodatna oprema koja se naručuje posebno, ako nije dostavljena sa strojem.

Priključak povratnog kabela struje za varenje

Mora se priključiti na dio koji se vari ili na metalni stol na kojem je naslonjen, što bliže mjestu spajanja.

Priključak baterije (samo za verzije sa priključkom EURO)

Priključiti bateriju na odgovarajući priključak i čvrsto stegnuti okov za blokadu. Osposobiti je za prvo postavljanje žice, skidajući mlaznik i kontaktnu cijevčicu, kako bi se olakšalo izlaženje.

Izmjena polariteta (samo za verzije GAS-NO GAS-PLIN BEZ PLINA)

Fig. G

- Otvoriti vratašca kućišta vitla
- Varenje MIG/MAG (plin):
  - Priključiti kabel baterije koji izlazi iz uređaja za vuču žice prema crvenom pritezaču (+).
  - Priključiti povratni kabel hvataljke na crni pritezač (-).
- Varenje FLUX (bez plina):
  - Priključiti kabel baterije koji koji izlazi iz uređaja za vuču žice prema crnom pritezaču (-).
  - Priključiti povratni kabel hvataljke na crveni pritezač (+).
- Zatvoriti vratašca kućišta vitla.

Preporuke:

- Okrenuti do kraja spojnike kablova za varenje u brzu utičnicu (ako su prisutne), kako bi se osigurao savršen električni kontakt; u protivnom dolazi do stvaranja pregrijavanja samih spojnika sa posljedičnim brzim oštećenjem i gubitkom efikasnosti.
- Upotrebljavati što kraće kablove za varenje.
- Izbjegavati upotrebu metalnih struktura koje ne pripadaju dijelu koji se obrađuje, u zamjeni za povratni kabel struje varenja; to može biti opasno za sigurnost i može dati nezadovoljavajuće rezultate kod varenja.

POSTAVLJANJE KOLUTA ŽICE (Fig. H)

⚠ POZOR! PRIJE ZAPOČIMANJA POSTAVLJANJA ŽICE, PROVJERITI DA JE STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJE.

PROVJERITI DA VALJCI ZA VUČU ŽICE, OVOJ ZA VOĐENJE ŽICE I KONTAKTNA CIJEVČICA BATERIJE ODGOVARAJU PROMJERU I PRIRODI ŽICE KOJU SE NAMJERAVA UPOTREBLJAVATI I DA SU PRIKLADNO POSTAVLJENI. TIJEKOM UVLAČENJA ŽICE NE SMIJU SE UPOTREBLJAVATI ZAŠTITNE RUKAVICE.

- Otvoriti vratašca kućišta vitla.
- Postaviti kolut žice na vratilo; provjeriti da je mali kolčić za vuču vratila prikladno položen u predviđenu rupu **(1a)**.
- Osloboditi protuvaljak/ke pritiska i udaljiti ga/ih od donjeg/donjih valjka **(2a)**.
- Provjeriti da je/su mali valjak/valjci za povlačenje prikladan/dni za upotrebljenu žicu **(2b)**.
- Osloboditi vrh žice, odrezati nepravilan kraj sa odlučnim rezom, bez troski; okrenuti valjak u smjeru suprotnom smjeru kazaljke na satu i uvući kraj žice unutar ulaza na uređaj za vođenje žice, gurajući je za 50-100mm unutar uređaja za vođenje žice priključka baterije **(2c)**.
- Ponovno postaviti protuvaljak/ke regulirajući pritisak na srednju vrijednost, provjeriti da je žica ispravno postavljena unutar otvora donjeg valjka **(3)**.
- Lagano zaustaviti vitla prikladnim regulacijskim vijkom postavljenom u sredini samoga vitla **(1b)**.
- Ukloniti mlaznik i kontaktnu cijevčicu **(4a)**.

- Priključiti utikač stroja za varenje u utičnicu mreže napajanja, upaliti stroj za varenje, pritisnuti gumb baterije ili gumb za napredovanje žice na komandnoj ploči (ako je prisutna) i pričekati da početak žice kroz ovoj za vođenje žice izađe za 10-15cm sa prednje strane baterije, ispustiti gumb.

⚠ POZOR! Tijekom ovih operacija žica je pod strujnim naponom i podliježe mehaničkoj snazi; stoga može prouzročiti, bez prikladne zaštite, opasnost od strujnog udara, ozljede i može prouzročiti električne lukove:

- Ne smije se okrenuti otvor baterije prema dijelovima tijela.
- Ne smije se približiti baterija boci.
- Ponovno postaviti na bateriju kontaktnu cijevčicu i mlaznik **(4b)**.
- Provjeriti da je napredovanje žice ispravno; taririati pritisak valjaka i zaustavljanje vitla na monimalne vrijednosti koje su moguće, provjeravajući da žica ne sklizne unutar otvora i da se prilikom zaustavljanja vuče ne olabave zavojci žice uslijed prevelike inercije koluta.
- Odrezati kraj žice koja izlazi iz mlaznika od 10-15mm.
- Zatvoriti vratašca kućišta vitla.

6. VARENJE: OPIS PROCEDURE

- Priključiti povratni kabel na dio koji se vari.
- Provjeriti polaritet (samo za verzije FLUX).
- Ako se upotrebljava puna žica, otvoriti i regulirati protok zaštitnog plina pomoću reduktora pritiska (5-7 l/min).
  NAPOMENA**:** Prisjetiti se da se na kraju rada zatvori zaštitni plin.
- Upaliti stroj za varenje i namijestiti struju za varenje pomoću devijatora ili rotativnim komutatorom (gdje je prisutan).

Fig. I

- Za počimanje varenja pritisnuti gumb baterije.
- Za regulaciju parametara varenja namijestiti brzinu žice prikladnom ručicom dok se ne dobije regularno varenje **(gdje je predviđena) (Fig.B-3).**

FUKCIJA PUNKTIRANJA (gdje je predviđena)

Fig. L

- Za mijenjanje vremena varenja poslužiti se ručicom za regulaciju **(Fig.B-5).**

⚠ POZOR:

- U nekim modelima vrh uređaja za vođenje žice je inače pod naponom; pripaziti da se izbjegnu neželjena paljenja.
- Signalizirajuća lampa pali se u slučaju pregrijavanja, prekidajući protok struje; stroj se ponovno pali nakon nekoliko trenutaka hlađenja.

7. SERVISIRANJE

⚠ POZOR! PRIJE ZAPOČIMANJA RADOVA SERVISIRANJA, POTREBNO JE PROVJERITI DA JE STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJNE MREŽE.

REDOVNO SERVISIRANJE

RADOVE REDOVNOG SERVISIRANJA MOŽE IZVRŠITI OPERATER.

Baterija

- Izbjegavati da se baterija i kabel prislone na tople dijelove; to bi prouzročilo topljenje izolacijskih materijala i ubrzo bi ih onesposobilo za rad.
- Povremeno je potrebno provjeriti cjelovitost cijevi i plinskig priključaka.
- Prilikom svake zamjene koluta žice upuhati suhim komprimiranim

zrakom (max 5 bara) u ovoj za vođenje žice, provjeriti cjelovitost istog.
- Provjeriti, barem jednom dnevno, stanje istrošenosti i ispravnost postavljanja krajnjih dijelova baterije: mlaznik, kontaktnu cijevčicu, plinski difuzor.

Uređaj za napajanje žicom
- Često provjeravati stanje istrošenosti valjaka za povlačenje žice, povremeno ukloniti metalnu prašinu koja se položila na područje vuče žice (valjci i vodiči žice na ulazu i izlazu).

IZVANREDNO SERVISIRANJE
RADOVE IZVANREDNOG SERVISIRANJA MORAJU VRŠITI ISKLJUČIVO STRUČNE ILI KVALIFICIRANE OSOBE U ELEKTROMEHANIČKOJ STRUCI.

⚠ POZOR! PRIJE UKLANJANJA OKLOPA STROJA ZA VARENJE I POČIMANJA RADOVA U UNUTARNJEM DIJELU STROJA POTREBNO JE PROVJERITI DA JE STROJ UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJNE MREŽE.

Eventualne provjere izvršene pod naponom unutar stroja za varenje mogu prouzročiti teški strujni udar uslijed izravnog dodira sa dijelovima pod naponom i/ili ozljede prouzročene uslijed izravnog dodira sa dijelovima u pokretu.
- Potrebno je povremeno i u svakom slučaju često, ovisno o upotrebi i prašnjavosti prostora, provjeriti unutrašnjost stroja i ukloniti prašinu koja se položila na transformator, putem mlaza suhog komprimiranog zraka (max 10 bara).
- Izbjegavati da se uperi mlaz komprimiranog zraka prema elektroničkim komponentama; eventualno ih očistiti vrlo mekanom četkom ili prikladnim rastvornim sredstvima.
- Tom prilikom potrebno je i provjeriti da su električni priključci prikladno zategnuti i da su kablovi prikladno izolirani.
- Nakon tih provjera potrebno je ponovno postaviti oklop stroja, jako zatežući vijke.
- Potrebno je apsolutno izbjegavati varenje sa otvorenim strojem za varenje.

_____(LT)_____

INSTRUKCIJŲ KNYGELĖ

DĖMESIO: PRIEŠ NAUDOJANT SUVIRINIMO APARATĄ, ATIDŽIAI PERSKAITYTI INSTRUKCIJŲ KNYGELĘ!

SUVIRINIMO APARATAI LANKINIAM SUVIRINIMUI IŠTISINE VIELA MIG/MAG IR FLUX PROFESIONALIAM IR PRAMONINIAM NAUDOJIMUI.
Pastaba: Tekste toliau bus naudojamas terminas “suvirinimo aparatas” .

1. BENDRI SAUGUMO REIKALAVIMAI LANKINIAM SUVIRINIMUI
Operatorius turi būti pakankamai susipažinęs su saugiu suvirinimo aparato naudojimu ir informuotas apie riziką, susijusią su lankinio suvirinimo darbais, taip pat apie atitinkamas apsaugos priemones ir veiksmus avarinių situacijų atveju.
(Remtis ir standartu "EN 60974-9: Lankinio suvirinimo įrenginiai. 9 dalis: Įrengimas ir naudojimas").

- **Vengti tiesioginio kontakto su suvirinimo kontūru; generatoriaus tiekiama tuščios eigos įtampa tam tikromis sąlygomis gali būti pavojinga.**
- **Suvirinimo laidų sujungimas, patikrinimo ir remonto darbai turi būti atliekami išjungus suvirinimo aparatą ir jį atjungus nuo maitinimo tinklo.**
- **Išjungti suvirinimo aparatą ir atjungti nuo maitinimo tinklo prieš keičiant nusidėvėjusias degiklio dalis.**
- **Elektros instaliacija turi būti atliekama laikantis galiojančių darbo saugos reikalavimų ir įstatymų.**
- **Suvirinimo aparatas turi būti prijungtas prie maitinimo sistemos tik neutraliu laidu su įžeminimu.**
- **Įsitikinti, kad kištukas yra taisyklingai įkištas į įžemintą lizdą.**
- **Nenaudoti suvirinimo aparato drėgnose arba šlapiose vietose ar lyjant lietui.**
- **Nenaudoti laidų su pažeista izoliacija arba blogu kontaktu sujungimo vietose.**

- **Nevirinti ant taros, indų arba vamzdžių, kuriuose yra, arba buvo laikomi degūs skysčiai arba dujos.**
- **Vengti atlikti darbus ant medžiagų, kurios buvo valytos chloruotais tirpikliais, taip pat nedirbti netoliese minėtų medžiagų.**
- **Neatlikinėti suvirinimo darbų ant indų, kuriuose yra aukštas slėgis.**
- **Pašalinti iš darbo vietos visas degias medžiagas (pavyzdžiui, medieną, popierių, skudurus, ir t. t.).**
- **Užtikrinti tinkamą ventiliaciją arba naudoti įrangą, skirtą suvirinimo metu šalia lanko susidarantiems dūmams pašalinti; būtina sistemingai vertinti suvirinimo dūmų kiekio limitus, priklausomai nuo dūmų sudėties, koncentracijos ir jų išsilaikymo trukmės.**
- **Laikyti balioną atokiau nuo šilumos šaltinių, tame tarpe ir saulės spindulių (jei naudotas).**

- **Parinkti tinkamą elektros izoliaciją elektrodo, virinamo gaminio ir kitų galimų įžemintų metalinių dalių, esančių netoliese (prieigose) atžvilgiu.**
Tai paprastai pasiekiama dėvint tam tikslui skirtas pirštines, avalynę, galvos apdangalą ir aprangą bei naudojant izoliuojančias pakylas arba paklotus.
- **Visada saugoti akis, naudojant apsaugines kaukes ar šalmus su įmontuotais specialiais neaktininiais stiklais.**
Dėvėti specialią nedegią apsauginę aprangą, vengti, kad suvirinimo lanko sukeliami ultravioletiniai ir infraraudonieji spinduliai pasiektų epidermį; apsaugos priemonės turi būti taikomos ir kitiems asmenims, esantiems netoliese suvirinimo lanko, naudojant pertvaras arba neatspindinčias užuolaidas.

- **Suvirinimo srovės praėjimas iššaukia elektromagnetinių laukų susidarymą (EMF) aplink suvirinimo kontūrą.**

Elektromagnetiniai laukai gali turėti įtakos kai kuriai medicininei įrangai (pvz. širdies stimuliatoriams, respiratoriams, metaliniams protezams ir t.t.).
Turi būti imamasi deramų apsaugos priemonių siekiant apsaugoti asmenis, vartojančius tokią įrangą. Pavyzdžiui, uždrausti jeiti į suvirinimo aparato eklspoatavimo zoną.
Šis suvirinimo aparatas atitinka visus techninius standartus produktams, skirtiems išskirtinai profesionaliam naudojimui ir darbui pramoninėje aplinkoje. Buitinėje aplinkoje nėra garantuojamos elektromagnetinių laukų poveikio asmenims nustatytos apšvitinimo ribos.

Siekdamas sumažinti elektromagnetinio lauko poveikį, operatorius privalo atlikti tokias procedūras:
- **Pritvirtinti kartu ir kaip galima arčiau abu suvirinimo laidus.**
- **Laikyti galvą ir liemenį kaip galima toliau nuo suvirinimo kontūro.**
- **Niekada nevynioti suvirinimo laidų aplink savo kūną.**
- **Neatlikinėti suvirinimo darbų, kai kūnas yra suvirinimo kontūre. Laikyti abu laidus toje pačioje kūno pusėje.**
- **Sujungti atgalinį suvirinimo srovės laidą su virinamu gaminiu kaip galima arčiau prie atliekamos siūlės.**
- **Atliekant suvirinimo darbus negalima būti prie suvirinimo aparato, ant jo sėdėti, ar į jį remtis (minimalus atstumas: 50cm).**
- **Nepalikti netoli suvirinimo kontūro metalinių magnetinių daiktų.**
- **Minimalus atstumas d=20cm (Pav. M).**

- **A klasės įranga:**

Šis suvirinimo aparatas atitinka visus techninių standartų reikalavimus, keliamus produktams, skirtiems išskirtinai profesionaliam naudojimui ir darbui pramoninėje aplinkoje. Negarantuojamas elektromagnetinis suderinamumas buitinėse patalpose arba vietose, kur įranga yra tiesiogiai prijungta prie žemos įtampos maitinimo tinklo, skirto buitinėms reikmėms.

⚠ PAPILDOMOS ATSARGUMO PRIEMONĖS

- **SUVIRINIMO OPERACIJOS:**
  - **Aplinkoje su padidinta elektros smūgio rizika;**
  - **Uždarose patalpose;**
  - **Esant degioms ar sprogstamoms medžiagoms.**

TURI BŪTI iš anksto įvertintos ”įgaliotojo specialisto” ir visada atliekamos dalyvaujant kitiems asmenims, pasirengusiems intervencijai avarijos atveju.
PRIVALOMA pritaikyti technines apsaugos priemones, aprašytas standarto "EN 60974-9: Lankinio suvirinimo įrenginiai. 9 dalis: Įrengimas ir naudojimas" 7.10; A.8; A.10 skyriuose.
- **Suvirinimas TURI būti draudžiamas, kai suvirinimo aparatą arba vielos tiekimo mechanizmą laiko operatorius (pav., už diržų).**
- **TURI BŪTI draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei operatorius yra pakeltas aukščiau žemės, išskyrus atvejus, kai naudojamos apsauginės pakylos.**
- **ĮTAMPA TARP ELEKTRODŲ LAIKIKLIŲ ARBA DEGIKLIŲ: virinant vieną gaminį keliais suvirinimo aparatais arba su kelis gaminius, sujungtus elektra, tarp skirtingų elektrodų laikiklių arba degiklių gali susidaryti pavojinga tuščios eigos įtampų suma, kurios dydis gali du kartus viršyti leistinas**

ribas.
Reikia, kad patyręs koordinatorius atliktų instrumentinį matavimą, siekdamas nustatyti, ar yra pavojus ir ar galima pritaikyti tinkamas apsaugos priemones, kaip nurodoma standarto "EN 60974-9: Lankinio suvirinimo įrenginiai. 9 dalis: Įrengimas ir naudojimas" 7.9 skyriuje.

KITI PAVOJAI

- **APVIRTIMAS: pastatyti suvirinimo aparatą ant horizontalaus paviršiaus, pritaikyto atitinkamo svorio išlaikymui; priešingu atveju (pavyzdžiui, esant nelygiai ar nevienalytei grindų dangai, ir t.t.) suvirinimo aparatas gali apvirsti.**

- **NAUDOJIMAS NE PAGAL PASKIRTĮ: pavojinga naudoti suvirinimo aparatą bet kokiems kitiems darbams, kitokiems nei pagal numatytą paskirtį (pavyzdžiui, vandentiekio vamzdžių atitirpdymas).**

- **Draudžiama naudoti rankeną suvirinimo aparato pakabinimui (jei naudotas).**

Prieš pajungiant suvirinimo aparatą prie maitinimo tinklo, įsitikinti, kad apsaugos įrenginiai ir judančios suvirinimo aparato dangos ir vielos padaviklio dalys yra tinkamoje pozicijoje.

DĖMESIO! Bet kokie fiziniai darbai susiję vielos padaviklio judančiomis dalimis, pavyzdžiui:
- **Volų ir/ar vielos nukreiptuvo pakeitimas;**
- **Vielos įterpimas i volus;**
- **Vielos ritės pakrovimas;**
- **Volų, pavarų ir po jais esančių paviršių valymas;**
- **Pavarų sutepimas.**

TURI BŪTI VYKDOMI TIK IŠJUNGUS SUVIRINIMO APARATĄ IR JĮ ATJUNGUS NUO MAITINIMO TINKLO.

- **Kilnoti suvirinimo aparatą draudžiama.**

2. ĮVADAS IR BENDRAS APRAŠYMAS

Šis suvirinimo aparatas yra srovės šaltinis lankiniam suvirinimui, sukurtas anglinio arba šiek tiek legiruoto plieno MAG suvirinimui apsauginėmis CO_2 dujomis arba Argono/CO_2 mišiniu naudojant pilną arba tuščiavidurę elektrodinę vielą .
Taip pat yra pritaikyti nerūdijančio plieno Argono + 1-2% oksido dujomis ir aliuminio Argono dujomis MIG suvirinimui , naudojant elektrodinę vielą, parinktą pagal virinamo gaminio savybes **(tik B1 pav. modeliams).**

Galima naudoti ir tuščiavidurę vielą be apsauginių dujų, nustatant degiklio poliškumą pagal vielos gamintojo nurodymus **(Pav. B2 modeliui naudojamas tik kabelis su gyslomis).**

SERIJINIAI PRIEDAI:
- degiklis;
- atgalinis laidas su įžeminimo gnybtu;
- ratų rinkinys (modeliuose su vežimėliu).

3. TECHNINIAI DUOMENYS
DUOMENŲ LENTELĖ

Svarbiausi duomenys, susiję su suvirinimo aparato naudojimu ir darbu, yra pateikti duomenų lentelėje su šiomis reikšmėmis:

Pav. A

1- Įrenginių, skirtų lankiniam suvirinimui, saugumo ir konstravimo EUROPOS standartas.
2- Vidinės suvirinimo aparato struktūros simbolis.
3- Numatyto suvirinimo proceso simbolis.
4- Simbolis **S**: nurodo, kad gali būti vykdomos suvirinimo operacijos aplinkoje, kurioje yra padidinta elektros smūgio rizika (pavyzdžiui, labai arti didelių metalo masių).
5- Maitinimo linijos simbolis:
1~: vienfazė kintamoji įtampa;
3~: trifazė kintamoji įtampa.
6- Dangos apsaugos laipsnis.
7- Maitinimo linijos techniniai duomenys:
- **U_1:** Kintamoji įtampa ir suvirinimo aparato maitinimo dažnis (leidžiamos ribos ±10%):
- **I_{1max}:** Maksimali srovė naudojama iš linijos.
- **I_{1eff}:** Efektyvi maitinimo srovė.

8- Suvirinimo kontūro parametrai:
- **U_0 :** maksimali tuščios eigos įtampa (atviras suvirinimo kontūras).
- **I_2/U_2:** Srovė ir atitinkama normalizuota įtampa, kurias gali tiekti suvirinimo aparatas suvirinimo proceso metu.
- **X :** Apkrovimo ciklas: nurodo laiko tarpą, kurio metu suvirinimo aparatas gali tiekti atitinkamą srovę (tas pats stulpelis). Jis išreiškiamas %, remiantis 10 minučių ciklui (pavyzdžiui, 60% = 6 minutės darbo, 4 minučių pertrauka; ir taip toliau).
  Tuo atveju, kai naudojimo koeficientai (duomenų lentelėje nurodomi 40°C aplinkoje) yra viršijami, suveiks šilumos saugiklis (suvirinimo aparatas lieka budinčiame režime pakol jos temperatūra nepasieks leidžiamos ribos).
- **A/V-A/V:** Parodo suvirinimo srovės reguliavimo ribas (minimali - maksimali) prie atitinkamos lanko įtampos.

9- Gamintojo serijinis numeris suvirinimo aparato identifikacijai (būtinas atliekant techninį remontą, užsakant atsargines dalis, nustatant produkto kilmę).
10- : Uždelsto veikimo lydžiųjų saugiklių dydis, numatytas linijos apsaugai.
11- Simboliai, susiję su saugos normomis, kurių reikšmės pateikiamos 1 skyriuje "Bendri saugumo reikalavimai lankiniam suvirinimui".

Pastaba: Aukščiau pateiktas duomenų lentelės pavyzdys yra skirtas tik simbolių ir skaičių reikšmių paaiškinimui; tikslūs jūsų turimo suvirinimo aparato techninių duomenų dydžiai turi būti pateikti duomenų lentelėje ant pačio suvirinimo aparato.

KITI TECHNINIAI DUOMENYS:

- **SUVIRINIMO APARATAS: žiūrėti 1 lentelę (LENT.1)**
- **DEGIKLIS: žiūrėti 2 lentelę (LENT. 2)**

Suvirinimo aparato svoris nurodytas 1 lentelėje (LENT. 1).

4. SUVIRINIMO APARATO APRAŠYMAS KONTROLĖS, REGULIAVIMO IR SUJUNGIMO ĮRENGINIAI

Pav. B_1, B_2

5. INSTALIAVIMAS

DĖMESIO! ATLIKTI VISAS INSTALIAVIMO IR ELEKTROS SUJUNGIMO OPERACIJAS TIK KAI SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO. VISUS ELEKTROS SUJUNGIMUS TURI ATLIKTI TIK SPECIALIZUOTAS IR KVALIFIKUOTAS PERSONALAS.

PARUOŠIMAS

Pav. C

Išpakuoti suvirinimo aparatą, sumontuoti atskiras dalis, esančias pakuotėje.

Apsauginės kaukės surinkimas

Pav. D

Atgalinio laido- gnybto surinkimas

Pav. E

SUVIRINIMO APARATO PAKĖLIMO TVARKA

Nei vienam suvirinimo aparatui, aprašytam šioje knygelėje, nėra numatyta pakėlimo sistema.

SUVIRINIMO APARATO PASTATYMAS

Suvirinimo aparato instaliavimui parinkti aplinką, kurioje nebūtų kliūčių aušinimo sistemos įėjimo ir išėjimo vietose (dirbtinė, ventiliatoriaus sukelta cirkuliacija, jei jis naudojamas); taip pat įsitikinti, kad tuo pačiu metu nebūtų įsiurbiamos konduktyvinės dulkės, koroziniai garai, drėgmė, ir t.t.
Išlaikyti aplink suvirinimo aparatą bent 250 mm laisvos vietos.

DĖMESIO! Pastatyti suvirinimo aparatą ant lygaus paviršiaus, galinčio išlaikyti atitinkamą svorį. Taip bus išvengta jo apvirtimo ir pavojingo judėjimo.

KIŠTUKO IR LIZDO SUJUNGIMAS (galioja tik modeliams, kurie yra tiekiami be kištuko): Sujungti atitinkamai srovei pritaikytą normalizuotą kištuką ir maitinimo laidą **(2 poliai + įžeminimas x monofazė, 3 poliai + įžeminimas x trifazė)** ir paruošti maitinimo tinklo lizdą su lydžiaisiais saugikliais arba automatiniu pertraukikliu; specialus įžeminimo terminalas turi būti sujungtas su maitinimo linijos įžeminimo laidininku (geltonas-žalias). Lentelėje (**LENT.1**) pateikimi rekomenduojami uždelsto veikimo lydžiųjų saugiklių dydžiai amperais, parinkti remiantis nominalia didžiausia suvirinimo aparato tiekiama srove bei maitinimo tinklo vardine įtampa.

- Įtampos keitimo operacijoms (tik trifazėje versijoje), pasiekti suvirinimo aparato vidų, nuimant šoninius skydus ir nustatyti gnybtų terminalą įtampos keitimui taip, kad sujungimas, nurodytas ant specialios signalinės plokštelės sutaptų su disponuojama tinklo įtampa.

Pav. F

Vėl atidžiai sumontuoti šoninius skydus, prisukant specialius varžtus.
Dėmesio!
Gamintojas suvirinimo aparatui numatė aukštesnę įtampa nei disponuojama diapazone, pavyzdžiui:
U_1 400V ⇐ Gamintojo numatyta įtampa.

PRIJUNGIMAS PRIE TINKLO

- Prieš vykdant bet kokius elektros sujungimus, būtina patikrinti, ar suvirinimo aparato duomenų lentelės dydžiai atitinka instaliacijos vietoje disponuojamą įtampą ir tinklo dažnį.
- Suvirinimo aparatas turi būti prijungiamas tik prie maitinimo sistemos su neutraliu laidininku sujungtu su žeme.
- Tam, kad būtų patenkinti Normatyvos EN 61000-3-11 (Flicker) keliami reikalavimai, patariamas suvirinimo aparato sujungimas maitinimo tinklo sandūros taškuose, kuriuose tariamoji varža yra mažesnė nei Zmax =0.1 ohm.
- Suvirinimo aparatas atitinka standarto IEC/EN 61000-3-12 keliamus reikalavimus.

⚠ **DĖMESIO! Aukščiau aprašytų taisyklių nesilaikymas sumažina gamintojo numatytos saugumo sistemos (I klasė) efektyvumą ir gali sukelti riziką žmonėms (pavyzdžiui, elektros smūgio) ir materialinėms gėrybėms (pavyzdžiui, gaisro).**

SUVIRINIMO KONTŪRO SUJUNGIMAI

⚠ **DĖMESIO! PRIEŠ ATLIEKANT ŠIUOS SUJUNGIMUS, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO.**

Lentelėje **(TAB. 1)** pateikiami rekomenduotini suvirinimo laidų matmenys (mm^2) priklausomai nuo suvirinimo aparato tiekiamos maksimalios srovės.

Prijungimas prie dujų baliono (jei naudotas).
- Dujų balionas gali būti pastatytas ant suvirinimo aparato spaciałaus baliono stovo: maksimalus svoris 20kg.
- Priveržti slėgio sumažinimo(*) ventilį prie dujų baliono voztuvo, įterpiant specialų adapterį (jis yra tiekiamas kaip priedas), jei yra naudojamos Argono dujos arba Argono/CO_2 mišinys.
- Sujungti dujų įleidimo vamzdį su adapteriu ir priveržti duotą žiedą.
- Atlaisvinti slėgio sumažinimo reguliavimo movą prieš atsukant baliono vožtuvą.

(*) Priedas, kurį galima nusipirkti atskirai, jei jis nėra tiekiamas kartu su produktu.

Suvirinimo srovės atgalinio laido sujungimas
Jungiamas su virinamu gaminiu arba su metaliniu darbastaliu, ant kurio yra padėtas gaminys, kaip galima arčiau prie atliekamos siūlės.

Degiklio sujungimas (tik versijoms su EURO jungtimis)
Sujungti degiklį su tam skirta jungtimi rankiniu būdu priveržiant iki galo blokavimo veržlę. Paruošti degiklį pirmam vielos pakrovimui, nuimant antgalį ir kontaktinį vamzdelį išėjimo palengvinimui.

Poliškumo keitimas (tik versijoms GAS-NO GAS)
Pav. G
- Atidaryti veleno skyriaus dangtelį.
- Suvirinimas MIG/MAG (gas):
  - Sujungti degiklio laidą ateinantį iš vielos padaviklio su raudonu gnybtu (+).
  - Sujungti atgalinio laido gnybtą su juodu gnybtu (-).
- Suvirinimas FLUX (no gas):
  - Sujungti degiklio laidą ateinantį iš vielos padaviklio su juodu gnybtu (-).
  - Sujungti atgalinio laido gnybtą su raudonu gnybtu (+).
- Uždaryti veleno skyriaus dangtelį.

Patarimai:
- Prisukti iki galo suvirinimo kabelių jungtis paviršiniuose lizduose (jei jie yra), kad būtų garantuojamas nepriekaištingas elektros kontaktas; priešingu atveju jungtys gali perkaisti, įmanomas jų greitas susidėvėjimas ir efektyvumo sumažėjimas.
- Naudoti kaip galima trumpesnius suvirinimo kabelius.
- Vengti naudoti metalines struktūras, kurios nėra virinamų gaminių sudedamosios dalys, suvirinimo srovės atgalinio kabelio pakeitimui; tai gali būti pavojinga saugumo atžvilgiu ir pakenkti suvirinimo kokybei.

VIELOS RITĖS PAKROVIMAS (Pav. H)

⚠ **DĖMESIO! PRIEŠ PRADEDANT VIELOS PAKROVIMO OPERACIJAS, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNTAS NUO MAITINIMO TINKLO.**

ĮSITIKINTI, KAD DEGIKLYJE SUVIRINIMO VIELOS PADAVIMO VOLAI, VIELOS NUKREIPIMO ŽARNA IR KONTAKTINIS VAMZDELIS ATITINKA KETINAMOS NAUDOTI SUVIRINIMO VIELOS DIAMETRĄ IR RŪŠĮ IR KAD YRA TAISYKLINGAI SUMONTUOTI. NEDĖVĖTI APSAUGINIŲ PIRŠTINIŲ SUVIRINIMO VIELOS ĮVEDIMO METU.
- Atidaryti veleno skyriaus dangtelį.
- Įstatyti vielos ritę į veleną; įsitikinti kad veleno traukimo stulpelis yra taisyklingai patalpintas jam skirtoje ertmėje **(1a)**.
- Atlaisvinti slėgio antvolį/ius ir nuimti jį/juos nuo žemutinio/ių volo/ų **(2a)**.
- Patikrinti, ar padaviklio juostelė/ės yra pritaikyta/os naudojamai vielai **(2b)**.
- Atlaisvinti vielos pradžią, pašalinti deformuotą galiuką nukerpant lygiai, be atplaišų; pasukti ritę prieš laikrodžio rodyklę ir įvesti il vielos pradžią į vielos nukreiptuvo kanalą įspraudžinat 50-100mm į degiklio movos vielos nukreiptuvą **(2c)**.
- Vėl įstatyti antvolį/ius nustatant vidutinę slėgio vertę, patikrinti, ar viela taisyklingai įsprausta į žemutinio volo ertmę **(3)**.
- Lengvai pristabdyti veleną specialaus reguliavimo varžto, esančio veleno centre, pagalba **(1b)**.
- Nuimti antgalį ir kontaktinį vamzdelį **(4a)**.

- Ikišti suvirinimo aparato kištuką į maitinimo lizdą, įjungti suvirinimo aparatą, paspausti degiklio mygtuką arba vielos padavimo mygtuką ant kontrolinio skydo (jei jis yra) ir palaukti, pakol vielos pradžia praeis pro visą vielos nukreipimo žarną ir išlįs 10-15cm iš priekinės degiklio dalies, atleisti mygtuką.

⚠ **DĖMESIO! Šių operacijų metu viela turi elektrinės įtampos ir yra veikiama mechaniškai; todėl, nesiimant atitinkamų saugumo priemonių, gali sukelti elektros smūgio pavojų, sužeidimus ir uždegti elektrinius lankus:**

- Niekada nenukreipti degiklio angos link kūno dalių.
- Dujų baliona laikyti atokiau nuo degiklio.
- Vėl įmontuoti antgalį ir kontaktinį vamzdelį ant degiklio **(4b)**.
- Įsitikinti, kad vielos padavimas yra reguliarus; nustatyti volų slėgį ir veleno stabdymą ties mažiausiomis galimomis vertėmis ir patikrinti, ar viela neslysta ertmėje ir ar eigos sustojimo metu viela neatsipalaiduoja formuodama kilpas dėl per didelės ritės inercijos.
- Sutrumpinti vielos galus, išlendančius iš antgalio iki 10-15mm.
- Uždaryti veleno skyriaus dangtelį.

6. SUVIRINIMAS: PROCESO APRAŠYMAS
- Sujungti atgalinį laidą su virinamu gaminiu.
- Patikrinti poliškumus (tik FLUX versijose).
- Jei naudojama pilnavidūrė viela, atsukti apsaugines dujas ir nustatyti jų srovę slėgio reduktoriaus (5-7 l/min) pagalba.
  PASTABA: Prisiminti darbo pabaigoje užsukti apsaugines dujas.
- Įjungti suvirinimo aparatą ir nustatyti suvirinimo srovę perjungiklių arba rotacinio komutatoriaus (kur jis yra) pagalba.

Pav. I
- Suvirinimo pradėjimui paspausti degiklio mygtuką.
- Suvirinimo parametrų reguliavimui nustatyti vielos padavimo greitį specialia rankena tokiame lygmenyje (jei numatyta), kad būtų galimas reguliarus suvirinimas. **(Pav.B-3).**

TAŠKINIO SUVIRINMO FUNKCIJA (jei numatyta)
Pav. L
- Suvirinimo greičio pakeitimui pasukti reguliavimo rankeną **(Pav.B-5).**

⚠ **DĖMESIO:**
- Tam, kad būtų išvengta nepageidaujamų lanko užsidegimų, būtina atkreipti dėmesį į tai, kad kai kuriuose modeliuose vielos nukreiptuvo galas paprastai yra veikiamas įtampos.
- Šiluminio perkaitimo atveju, užsidega signalinė lemputė, nutraukiamas maitinimo tiekimas; po kelių minučių atvėsimo, maitinimas automatiškai vėl įsijungia.

7. PRIEŽIŪRA

⚠ **DĖMESIO! PRIEŠ VYKDANT BET KOKIAS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO.**

NUOLATINĖ PRIEŽIŪRA
NUOLATINĖS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS GALI ATLIKTI OPERATORIUS.

Degiklis
- Stengtis, kad degiklis ir jo laidas nepatektų ant karštų gaminių; tai galėtų sąlygoti izoliacinių medžiagų išsilydimą, jos nebeatliktų savo funkcijų.
- Periodiškai tikrinti dujotakių ir movų stovį.
- Kiekvieną kartą keičiant vielos ritę, patikrinti vielos nukreipimo žarnos vientisumą pučiant į ją sausą suspaustą orą (max 5 bar).
- Bent vieną kartą per dieną patikrinti pagrindinių degiklio dalių: antgalio, kontaktinio vamzdelio, dujų difuzoriaus nusidėvėjimo lygį ir taisyklingą sumontavimą.

Vielos padaviklis
- Dažnai tikrinti vielos padavimo volų nusidėvėjimo lygį, periodiškai šalinti metalo dulkes, susidariusias vielos padavimo zonoje (ant volų ir vielos išėjimo ir įėjimo nukreiptuvų).

SPECIALIOJI PRIEŽIŪRA
VISAS SPECIALIOSIOS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS TURI ATLIKTI TIK PATYRĘS SPECIALIZUOTAS PERSONALAS ARBA ASMENYS, KVALIFIKUOTI ELEKTROS-MECHANIKOS SRITYJE.

⚠ **DĖMESIO! PRIEŠ NUIMANT SUVIRINIMO APARATO ŠONINIUS SKYDUS IR ATLIEKANT BET KOKIAS OPERACIJAS APARATO VIDUJE, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO.**

Bet kokie patikrinimai suvirinimo aparato viduje, atliekami neatjungus įtampos, dėl tiesioginio kontakto su detalėmis, kuriomis teka srovė, gali sukelti stiprų elektros smūgį ir/arba sąlygoti sužeidimus dėl tiesioginio kontakto su judančiomis dalimis.
- Reguliariai (periodiškumas priklauso nuo naudojimo dažnio ir nuo dulkių kiekio aplinkoje), tikrinti suvirinimo aparato vidų ir pašalinti dulkes, susikaupusias ant trasformatoriaus, suspausto sauso oro srove (max 10 bar).
- Vengti suspausto oro srovės nukreipimo į elektronines schemas; jos turi būti valomoslabai minkštu šepetėliu ar naudojant specialius tirpikliais.
- Esant progai patikrinti, ar elektriniai sujungimai yra gerai priveržti, ir ar nepažeista laidų izoliacija.
- Minėtų operacijų pabaigoje vėl sumontuoti suvirinimo aparato šoninius skydus gerai prisukant varžtus.
- Absoliučiai vengti vykdyti suvirinimo darbus prie atviro suvirinimo aparato.

_____(EE)_____

KASUTUSJUHEND

TÄHELEPANU: ENNE KEEVITUSAPARAADI KASUTAMIST LUGEGE KASUTUSJUHISED TÄHELEPANELIKULT LÄBI!

INDUSTRIAALSEKS JA PROFESIONAALSEKS OTSTARBEKS ETTENÄHTUD PIDEVTRAADIGA KEEVITUSAPARAADID MIG/MAG JA FLUX KAARKEEVITUSEKS
Märge: Alltoodud tekstis võetakse kasutusele termin "keevitusaparaat".

1. KAARKEEVITUSE ÜLDISED OHUTUSNÕUDED
Keevitusaparaadi kasutaja peab olema piisavalt teadlik seadme ohutust kasutamisest ning informeeritud kaarkeevitusega kaasnevatest riskidest, nendele vastavatest kaitsejuhistest ja hädaabi protseduuridest.
(Viidata samuti seadusele "EN 60974-9: Seadmed keevituskaarega keevitamiseks. Osa 9: Paigaldus ja kasutamine").

- **Vältige otsest kontakti keevitussfääriga; generaatori poolt toodetud tühijooksupinge võib olla ohtlik mõningatel juhtudel.**
- **Keevituskaablite ühendust, kontrolli ja parandust teostades peab seade olema välja lülitatud ja toiteallikast lahutatud.**
- **Enne põleti kulunud osade väljavahetamist lülitage keevitusaparaat välja ja lahutage vooluvõrgust.**
- **Teostage paigaldamisega kaasnevad elektritööd ohutusnormide ja seaduste kohaselt.**
- **Keevitusaparaat peab olema ühendatud ainult vastava neutraalset maandussüsteemi omava toiteallikaga.**
- **Kontrollige, et toitepistik on korrektselt maandatud.**
- **Ärge kasutage keevitusaparaati märjas või niiskes keskkonnas ja vihma käes.**
- **Ärge kasutage vigastatud isolatsiooniga või lõdvestunud ühendustega kaableid.**

- **Ärge keevitage paakide, mahutite või torude peal, mis sisaldavad või milles on eelnevalt olnud tuleohtlikud vedelikud või gaasid.**
- **Vältige töötamist kloorilahustiga puhastatud pindade peal või sarnaste kemikaalide läheduses.**
- **Ärge keevitage surve all olevate mahutite peal.**
- **Eemaldage tööpiirkonnast kõik tuleohtlikud materjalid (nt. puit, paber, riidelapid).**
- **Tagage piisav ventilatsioon või kasutage suitsu äratõmbeventilaatoreid keevituskaare läheduses. On tähtis kontrollida regulaarselt keevitusel eralduva suitsu koostist, konsistentsi ja eksposítsiooni kestvust.**
- **Hoidke gaasiballoon kaugel soojusallikatest, kaasaarvatud päiksekiirgusest (kui kasutusel).**

- **Elektrood, keevitatav detail ja kõik võimalikud lähedusse maha asetatud metallilised esemed peavad olema elektriliselt isoleeritud.**
  See on tavaliselt saavutatav kandes tööks ettenähtuid kindaid, jalatseid, peakatet ja riietusesemeid ning seistes vastava platvormi või isoleeritud mati peal.
- **Kaitske silmi alati kandes vastava kaitsefiltriga varustatud keevitaja näokatet või kaitsemaski.**
  Kaitske nahka keevitamisel eralduva ultravioletse ja infrapunase kiirguse kahjuliku toime eest vastavate tulekindlate kaitseriietustega. Ka keevituse läheduses viibijad peavad olema kaitstud vastavate kaitseekraanidega või kiirgust mitteläbilaskvate kaitsevarjestustega.

- **Keevitusel kasutatav vool tekitab keevitusahela läheduses elektromagnetvälju (EMF).**

Elektromagnetväljad võivad põhjustada interferentse teatud meditsiiniseadmetega (näiteks südamestimulaatorid, hingamisseadmed, metallproteesid jne.).
Antud seadmete kasutajate suhtes tuleb kohaldada vastavaid kaitsemeetmeid, näiteks keelata ligipääs alasse, kus keevitusseadet kasutatakse.
Käesolev keevitusseade vastab nõuetele, mille tehniline standard sätestab ainult tööstuses ja professionaalsel eemärgil kasutatavatele seadmetele. Seadme vastavus inimest mõjutavate elektromagnetväljade kohta käivatele piirväärtustele kodustes tingimustes ei ole tagatud.

Elektromagnetväljade mõju vähendamiseks peab seadme operaator rakendama järgnevaid meetmeid:
- **Kinnitama mõlemad keevituskaablid võimalikult teineteise lähedale.**
- **Hoidma pead ja rindkeret keevitusahelast võimalikult kaugel.**
- **Mitte mingil juhul ei tohi keevituskaableid ümber keha keerata.**
- **Keevitada ei tohi keevitusahela sees olles. Hoidke mõlemad keevituskaablid kehast samal pool.**
- **Ühendage keevitusvoolu tagasivoolukaabel keevitatava detaili külge, teostatava keevituse kohale võimalikult lähedale.**
- **Ärge keevitage seadme läheduses, sellel istudes või sellele toetudes (minimaalne vahekaugus: 50cm).**
- **Ärge jätke keevitusahela lähedusse ferromagneetikuid.**
- **Minimaalne vahekaugus d= 20cm (Pilt. M).**

- **A klassi seade:**

Käesolev keevitusseade vastab nõuetele, mille tehniline standard sätestab ainult tööstuses ja professionaalsel eemärgil kasutatavatele seadmetele. Tagatud ei ole elektromagnetiline ühilduvus eluhoonetes ja otse eluhooneid varustavasse madalpingevõrku ühendatud hoonetes.

LISA HOIATUSED

- **KEEVITUSTÖÖD:**
  - Suure elektrilöögiohuga keskkonnas;
  - Piiratud ruumides;
  - Tule- ja plahvatusohtlike materjalide läheduses.
  Ülaltoodud keevitustöö tingimused PEAVAD olema enne töö algust hinnatud „Ohutuste eest vastutava spetsialisti" poolt ja teostatud alati informeeritud isikute juuresolekul, kes võivad hädaohu korral abi anda.
  PEAVAD olema varustatud tehniliste kaitsevahenditega vastavalt seaduse "EN 60974-9: Seadmed keevituskaarega keevitamiseks: Osa 9. Paigaldus ja kasutus." Peatükis 7.10; A.8; A.10 ära toodule.
- **PEAB olema keelatud keevitamine keevitustusseadet või toitejuhet hoidva operaatoriga (näit. rihmade abil).**
- **PEAB olema keelatud keevitamine, kui keevitajal puudub kontakt maaga, väljaarvatud juhul, kui on kasutusel vastav kaitseplatvorm.**
- **ELEKTROODIHOIDJATE VÕI PÕLETITE VAHELINE PINGE: keevitamine mitme keevitusaparaadiga sama elemendi või elektriliselt ühendatud elementide korral võib põhjustada ohtliku tühijooksupingesumma kahe erineva elektroodihoidja ja põleti vahel, ületades kahekordselt lubatud väärtuse.**
  Vajalik on, et eksperdist kaastöötaja viiks instrumente kasutades läbi mõõtmised, tehes kindlaks võimalikud riskifaktorid ja võimaliku seaduse "EN 60974-9: Seadmed keevituskaarega keevitamiseks. 9. osa: Paigaldus ja kasutus" punktis 7.9 ette nähtud kaitsemeetmete kasutuselevõtu.

TEISED VÕIMALIKU OHUD

- **SEADME ÜMBERKUKKUMINE: asetage keevitusaparaat horisontaalsele, seadme kaaluga vastavale pinnale. Vastupidisel juhul (nt. kalduv põrand, põrandaliistude vahed jne.) eksisteerib seadme ümberkukkumise oht.**

- **SEADME EBAÕIGE KASUTAMINE: on ohtlik kasutada keevitusaparaati mitteettenähtud töödeks (nt. jäätunud veetorude sulatamiseks).**

- **On keelatud kasutada seadme käepidet keevitusaparaadi riputamiseks (kui kasutusel).**

Keevitusaparaadi kaitsed ning seadme liikuvad osad ja traadi etteandemehhanism peavad olema omal kohal enne toiteallikaga ühendamist.

TÄHELEPANU! Mistahes traadi etteandemehhanismi liikuvate osadega kokkupuutuva töö korral, nagu:
- **Rullide ja/või traadi sisenemisjuhiku väljavahetus;**
- **Traadi sisestamine rullidesse;**
- **Traadirulli laadimine;**
- **Rullide, hammasrataste ja nende all oleva ala puhastus;**
- **Hammasrataste õlitamine.**

PEAB KEEVITUSAPARAAT OLEMA VÄLJA LÜLITATUD JA TOITEALLIKAST LAHTI ÜHENDATUD.

- Keevitusaparaati tõstmine on keelatud.

2. SISSEJUHATUS JA ÜLDINE KIRJELDUS

Käesolev keevitusaparaat on ettenähtud kaarkeevituseks ning spetsiaalselt realiseeritud söeterase või nõrgalt seotud terastega MAG keevituseks kas kaitsegaasiga CO_2 või Argon/CO_2 seguga, kasutades täis või õõnsaid (tuub) elektroodtraate.
Seade sobib ka roostevaba terasega MIG-keevituseks Argoon-gaasiga + 1-2% hapnikuga ja alumiinium keevituseks Argoon-gaasiga, kasutades elektroodtraate, mis sobivad keevitatava detaili keevitamiseks **(ainult mudelid Joon. B1).**

Peale selle on võimalik ka keevitada täistraatidega, mis ei nõua kaitsegaasi kasutamist, seades põleti polaarsus vastavalt traaditootja poolt ettenähtud juhiste kohaselt **(Mudel Joon. B2 rakendab ainult kaetud traati).**

STANDARD LISASEADMED:

- põleti;
- massiklambriga varustatud tagasisidekaabel;
- rattad (käruga varustatud mudelite korral).

3. TEHNILISED ANDMED

ANDMEPLAAT

Põhiandmed keevitusaparaadi kasutamise ja töövõime kohta leiate seadme andmeplaadilt alljärgnevate tähendustega:

Pilt. A

1- Viide EUROOPA kaarkeevitusaparaatide ohutus- ja tootmisnormatiivile.
2- Keevitusaparaadi siseehituse sümbol.
3- Ettenähtud keevitusprotseduuri sümbol.
4- Sümbol **S**: näitab, et on võimalik sooritada keevitusoperatsioone keskkonnas, kus on kõrge elektrišokioht (nt. suurte metallikoguste läheduses).
5- Toiteliini sümbol:
1~: ühefaasiline vahelduvpinge;
3~: kolmefaasiline vahelduvpinge.
6- Kere kaitsetase.
7- Toiteliini omadused:
- **U_1:** Keevitusaparaadi vahelduvpinge ja toitevoolu sagedus (lubatud piir ±10%).
- **I_{1max}:** Liini poolt kasutatud maksimaalne vool.
- **I_{1eff}:** Reaalne toitevool.

8- Elektrisüsteemi töövõime:
- **U_0 :** Maksimaalne tühijooksupinge (avatud elektrisüsteem).
- **I_2/U_2:** Vastav normaliseeritud vool ja pinge, mida keevitusaparaat võib jaotada keevituse ajal.
- **X :** Impulsisagedus: näitab aega, mille jooksul keevitusaparaat on võimeline jaotama vastavat voolu (sama kolonn). Võime väljendub %-des, baseerudes 10 minutisele tsüklile (nt. 60% = 6 minutit tööd, 4 minutit puhkust, jne.).
Juhul kui kasutustegurid (viide 40°C-le keskkonnale) ületatakse, ülekuumenemiskaitse seiskub (keevitusaparaat jääb stand-by kuni seadme temperatuur taastub ettenähtud tasemele).
- **A/V-A/V:** Näitab keevitusvoolu reguleerimisskaalat (minimaalne - maksimaalne) ja sellele vastavat kaarepinget.

9- Registrinumber keevitusaparaadi identifitseerimiseks (hädavajalik tehnilise teeninduse, osade väljavahetamise ja toote päritolu selgitamise korral).
10- ⏚ : Liini kaitseks ettenähtud kaitsekorkide väärtus hilinenud stardi korral.
11- Ohutusnorme viitavad sümbolid, mille tähendus on selgitatud peatükis 1 " Kaarkeevituse üldine ohutus".

Märge: Ülaltoodud näiteplaadil on näidatud ainult sümbolite ja väärtuste tähendused; keevitusaparaadi täpsed tehnilised andmed leiate käesoleva seadme andmeplaadilt.

ÜLEJÄÄNUD TEHNILISED ANDMED:
- KEEVITUSAPARAAT: vaata tabelit 1 (TAB.1)
- PÕLETI: vaata tabelit 2 (TAB.2)

Keevitusaparaadi kaal on näidatud tabelis 1 (TAB. 1).

4. KEEVITUSAPARAADI KIRJELDUS KONTROLL-, REGULEERIMIS- JA ÜHENDUSSEADMED

KEEVITUSAPARAAT
Pilt. B_1, B_2

5. PAIGALDAMINE

⚠ **TÄHELEPANU! KEEVITUSAPARAAT PEAB OLEMA VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÕRGUST LAHTI ÜHENDATUD ENNE PAIGALDAMISEGA JA ELEKTRIÜHENDUSEGA SEOSES OLEVATE OPERATSIOONIDE TEOSTAMIST. ELEKTRIÜHENDUSED PEAVAD OLEMA TEHTUD AINULT ERIALA EKSPERDI VÕI KVALIFITSEERITUD TEHNIKU POOLT.**

MONTAAŽ
Pilt. C

Pakkige keevitusaparaat lahti ja monteerige pakendiga kaasasolevad lahtised osad aparaadile.

Kaitsemaski montaaž
Pilt. D

Tagasisidekaabli/klemmi montaaž
Pilt. E

KEEVITUSAPARAADI TÖSTMINE

Kõik kasutusjuhendis kirjeldatud keevitusaparaadid on ilma tõstmissüsteemita.

KEEVITUSAPARAADI ASUKOHT

Valige keevitusaparaadi paigalduskohaks selline koht, kus jahutusõhu sisenemise- ja väljumisava (ventilaatoriga juhitav õhuringlus, kui olemas) ees ei oleks takistusi; samaaegselt kontrollige, et elektrit juhtivad tolmud, söövitatavaid aurud, niiskus, jne. ei sisene masinasse.
Hoidke vähemalt 250mm vaba keevituspiirkond keevitusaparaadi ümber.

⚠ **TÄHELEPANU! Et vältida keevitusaparaadi maha kukkumist või ohtlikku ümberpaigutumist, asetage see tasasele, seadme kaalu kannatavale pinnale.**

PISTIK - PISTIKUPESA ÜHENDUS (ainult pistikuta tarnitavatele mudelitele): Ühendage voolujuhtmele piisava võimega standardpistik, **(2Polaarsust + Maa ühefaasilisus, 3Polaarsust + Maa-3kolmefaasilisus)** ja kasutage pistikupesa, mis omab kaitsekorki või automaatset voolukatkestajat; ettenähtud maandusterminal peab olema ühendatud toiteliini maandusjuhtmega (kollane/roheline). Tabelis **(TAB.1)** on näidatud hilinenud kaitsekorkide soovitatavad väärtused amprites, mis on valitud keevitusaparaadi poolt toodetud maksimaalse nimivoolu ja vooluvõrgu nimipinge alusel.
- Pinge vahetamine (ainult kolmefaasilise versiooni korral) teostage keevitusaparaadi sisemuses, eemaldades paneel ja asetades pingevahetuskiemm nii, et andmeplaadil näidatud ühendus vastab käsutuses olevale pingeliinile.

Pilt. F

Asetage paneel täpselt tagasi oma kohale kasutades selleks ettenähtud kruvisid.
Tähelepanu!
Keevitusaparaat on tehases asetatud kasutusel oleva skaala kõige kõrgemale pingele, näiteks:
U_1 400V ⇐ Tehases asetatud pinge.

ÜHENDUS VOOLUVÕRKU

- Enne mistahes elektriühenduse teostamist kontrollige, et andmeplaadil olevad andmed vastavad töökohal kasutatavale pingele ja voolusagedusele.
- Keevitusaparaat peab olema ühendatud ainult toitesüsteemiga, mis omab maaga ühendatud neutraaljuhet.
- Normatiivi EN 61000-3-11 (Flicker) nõuete rahuldamiseks soovitame ühendada keevitusaparaat toiteliini pistikupesaga, mille takistusjõud on madalam kui Zmax =0.1 ohm.
- Keevitusseade vastab standardi IEC/EN 61000-3-12 nõuetele.

⚠ **TÄHELEPANU! Ülaltoodud reeglite eiramine muudab tootja poolt ettenähtud kaitsesüsteemi (klass I) võimetuks, põhjustades tõsise ohu isikutele (nt. elektrišokk) ja asjadele (nt. tulekahju).**

ELEKTRISÜSTEEMI ÜHENDUSED

⚠ **TÄHELEPANU! ENNE JÄRGNEVATE ÜHENDUSTE TEOSTAMIST, KONTROLLIGE, ET KEEVITUSAPARAAT ON VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÕRGUST LAHTI ÜHENDATUD.**
Tabelis **(TAB. 1)** on näidatud soovitatavad keevituskaablite väärtused (mm^2-tes) keevitusaparaadi poolt jaotatud maksimaalse voolu alusel.

Ühendus gaasiballooniga (kui kasutusel).
- Keevitusaparaadi balloonistendile asetatav gaasiballoon: maks 20kg.
- Kruvige kinni survevähendaja(*) gaasiballooni ventiiliga ja asetage nende vahele vastav lisaseadmena kaasaolev adapter, kui kasutate Argoon-gaasi või Argon/CO_2 segu.
- Ühendage gaasi sisestav voolik survevähendajaga ja kinnitage kaasaoleva mähisega.
- Lõdvestage survevähendaja reguleerimisratas enne ballooni ventiili avamist.

(*) Kui tarvikut ei tarnita koos tootega, tuleb see eraldi juurde osta.

Keevitusvoolu tagasisidekaabli ühendus
Ühendage otse keevitatava detailiga või metall töölauaga, kuhu on asetatud detail ning võimalikult ühenduskoha lähedale.

Põleti ühendus (ainult EURO-kinnitusega versioonide korral)
Ühendage põleti sellele ettenähtud ühendusega ja pingutage lõpuni kinni blokeerimisrõngas. Valmistage põleti ette esimeseks traadilaadimiseks, monteerides lahti põleti otsik ja kontaktvoolik, et kergendada traadi välja tulemist.

Polaarsuse vahetus (ainult versiooni GAS-NO GAS korral)
Pilt. G
- Avage haspliava uks.
- MIG/MAG-keevitus (gaasiga):
- Ühendage traadi veomehhanismist välja tulev põletikaabel punase klambriga (+).
  - Ühendage tagasisidekaabliklemm musta klambriga (-).

- FLUX-keevitus (ilma gaasita):
- Ühendage traadi veomehhanismist välja tulev põletikaabel musta klambriga (-).
- Ühendage tagasisidekaabliklemm punase klambriga (+).
- Sulgege haspliavause uks.

Soovitused:
- Keerake keevituskaablite ühendused kiirpistikutega (kui olemas) lõpuni kinni, et garanteerida perfektne elektrikontakt; vastupidisel juhul riskite ühendite ülekuumenemist ja nende kiiret kahjustumist ning efektiivsuse kaotamist.
- Kasutage võimalikult lühikesi keevituskaableid.
- Vältige kasutamast metallstruktuure, mis ei kuulu keevitatava detaili juurde, kui keevitusvoolu tagasisidekaabli asendaja; see võib olla ohtlik ja anda rahuldamatu tulemuse.

TRAADIRULLI LAADIMINE (Pilt. H)

⚠ TÄHELEPANU! ENNE TRAADI LAADIMIST, KONTROLLIGE, ET KEEVITUSAPARAAT ON VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÕRGUST LAHTI ÜHENDATUD.

KONTROLLIGE, ET PÕLETI RULLI VEOMEHHANISM, TRAADI SISENEMISJUHIK JA KONTAKTVOOLIK VASTAVAD KASUTATAVA TRAADI LÄBIMÕÕDU JA TÜÜBIGA JA ET NEED ON KORRALIKULT MONTEERITUD. ÄRGE KASUTAGE KAITSEKINDAID TRAADI SISESTAMISE AJAL.
- Avage haspliavause uks.
- Asetage traadirull hasplile; kontrollige, et haspli veohammas on korrektselt paigutatud selleks ettenähtud auku **(1a).**
- Vabastage surverull/surverullid ja eemaldage see/need siserullist/siserullidest **(2a).**
- Kontrollige, et veorull/veorullid on kohane/kohased kasutatava traadiga **(2b)**.
- Vabastage traadiots ja lõigake selle moondunud otsik ära vältides traadi venimist. Keerake rull vastupäeva ja sisestage traat sisenemisjuhikusse lükates seda kuni 50-100mm põleti traadi sisenemisjuhiku ühendusega **(2c).**
- Asetage surverull/surverullid uuesti kohale ja reguleerige rõhu väärtus keskmisele tasemele. Kontrollige, et traat on asetatud korrektselt alumise rulli vakku **(3).**
- Peatage haspel kergelt kasutades haspli keskpunktis asuvat, selleks ettenähtud reguleerimiskruvi **(1b)**.
- Eemaldage põleti otsik ja kontaktvoolik **(4a)**.

- Sisestage keevitusaparaadi pistik vooluvõrku, käivitage keevitusaparaat, vajutage põletilülitit või traadi etteandmislülitit kontrollpaneelil (kui eksisteerib) ja oodake kuni traadiots, läbides kogu traaditoru, tuleb esile põleti esiotsas umbes 10-15cm ja laske siis lüliti lahti.

⚠ TÄHELEPANU! Ülaltoodud operatsioonide ajal on traat elektripinge ja mehhaanilise võime all, mis võib põhjustada, kui ei ole jälgitud ohutusnõudeid, elektrišokiohu, vigastusi ja elektriliste pritsmete teket:

- Ärge suunake põletisuud kehaosade suunas.
- Pidage gaasiballoon ja põleti üksteisest eemal.
- Kinnitage kontaktvoolik ja põleti otsik uuesti põletile **(4b)**.
- Kontrollige, et traat jookseb regulaarselt; asetage rullide surve ja haspli pidur võimaliku minimaal väärtusteni kontrollides, et traat ei libise avasse ja et veo peatuse ajal traadivedru ei lõdvestu rulli liigse inertsi tagajärjel.
- Lõigake põleti otsiku väljaulatuv traadiots 10-15mm pikkuseks.
- Sulgege haspliavause uks.

6. KEEVITUS: PROTSEDUURI KIRJELDUS
- Ühendage tagasisidekaabel keevitatava detailiga.
- Kontrollige polaarsus (ainult FLUX-versiooni korral).
- Täistraati kasutades, avage ja reguleerige kaitsegaasi vool ventiili abil (5-7 l/min).
  MÄRGE: Pidage meeles sulgeda kaitsegaas töö lõppedes.
- Käivitage keevitusaparaat ja reguleerige keevitusvool muundajaga või keerleva kommutaatoriga (kui kasutusel).

Pilt. I
- Et alustada keevitust, vajutage põleti lülitit.
- Keevitusparameetreid reguleerida soovides keerake traadi kiirusnuppu kuni saavutate regulaarse keevituse (kus ettenähtud) **(Pilt.B-3).**

PUNKTKEEVITUS (kus ettenähtud)
Pilt. L
- Et muuta keevitusaega keerake reguleerimisnuppu **(Pilt.B-5)**.

⚠ TÄHELEPANU:
- Mõningate mudelite korral on traadi sisenemisjuhiku otsik tavaliselt pinge all; olge tähelepanelikud ja vältige mittesoovitavaid sädemeid.
- Signaallamp süttib ülekuumenemise korral katkestades voolu jaotuse. Seade käivitub taas automaatselt peale paari minutilist maha jahtumist.

7. HOOLDUS

⚠ TÄHELEPANU! ENNE HOOLDUSTÖÖ TEOSTAMIST KONTROLLIGE, ET SEADE ON VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÕRGUST LAHTI ÜHENDATUD.

HOOLDUS
KEEVITAJA VÕIB TEOSTADA NORMAALSEID HOOLDUSTÖID.

Põleti
- Vältige põleti ja selle kaablite asetamist kuumadele osadele. See võib põhjustada isolatsioonimaterjalide sulamise ja põleti muutub kasutuskõlbmatuks.
- Kontrollige perioodiliselt voolikute ja gaasi ühenduste seisukorda.
- Iga kord, kui vahetate välja traadirulli, puhuge kuiva suruõhku (maks 5 bar) kummist traadi sisenemisjuhikusse, et kontrollida selle terviklikust.
- Vähemalt kord päevas kontrollige, et põleti osad ei ole välja kulunud ja et need on korralikult monteeritud: suutükk, kontaktvoolik, gaasivahendaja.

Traadi sisenemisjuhik
- Kontrollige tihti, et traadi veorullid ei ole välja kulunud ja eemaldage perioodiliselt metallitolm, mis on kogunenud nende ümbrusesse (rullidesse ja sisenevasse/väljuvasse sisenemisjuhikusse).

ERAKORDNE HOOLDUSTÖÖ
ERAKORDSED HOOLDUSTÖÖD PEAVAD OLEMA TEOSTUD AINULT ERIALA SPETSIALISTI VÕI ELEKTROONIKA-MEHHAANIKA ALAL KVALIFITSEERITUD PERSONALI POOLT.

⚠ TÄHELEPANU! ENNE KEEVITUSAPARAADI PANEELIDE EEMALDAMIST JA SEADME SISEMUSELE LÄHENEMIST KONTROLLIGE, ET SEADE ON VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÕRGUST LAHTI ÜHENDATUD.
Seadme sisemuse kontrollimine pinge all võib põhjustada tõsise elektrišoki, tingitud otsesest kokkupuutest pingestatud elektriliste komponentidega ja/või põhjustada vigastusi puudutades seadme liikuvaid osi.
- Kontrollige keevitusaparaadi sisemust perioodiliselt ja võimalikult tihti, olenevalt seadme kasutusest ning keskkonna tolmususest ning eemaldage sisemusse kogunenud tolm kasutades suruõhku (max 10 bar).
- Vältige suruõhu suunamist elektroonilistele komponentidele. Kasutage puhastamiseks kas väga pehmet harja või otstarbeks sobivat lahustit.
- Kasutades juhust kontrollige ka, et elektrilised ühendused on hästi kinnitatud ning et kaablitel ei ole isolatsioonivigastusi.
- Peale hooldustöö lõppu, asetage keevitusaparaadi paneelid jälle kohale keerates kinnituskruvid lõpuni kinni.
- Vältige absoluutselt keevitamist, kui keevitusaparaat on avatud.

_____(LV)_____

ROKASGRĀMATA

UZMANĪBU: PIRMS METINĀŠANAS APARĀTA IZMANTOŠANAS UZMANĪGI IZLASIET ROKASGRĀMATU!

PROFESIONĀLAJAI UN RŪPNIECIŠKAJAI LIETOŠANAI PAREDZĒTS NEPĀRTRAUKTAS ŠUVES METINĀŠANAS APARĀTS MIG/MAG UN FLUX LOKA METINĀŠANAI
Piezīme: Tālāk tekstā tiks izmantots termins “metināšanas aparāts”.

1. VISPĀRĪGĀ DROŠĪBAS TEHNIKA LOKA METINĀŠANAS LAIKĀ
Lietotājam jābūt pietiekoši labi instruētam par metināšanas aparāta drošu izmantošanu un tam ir jābūt informētam par ar loka metināšanu saistītajiem riskiem, par atbilstošajiem aizsardzības līdzekļiem un par rīcību kārtību negadījuma iestāšanās gadījumā.
(Sk. arī standartu "EN 60974-9: Lokmetināšanas iekārtas. 9. daļa: Uzstādīšana un izmantošana").

- **Izvairieties no tiešā kontakta ar metināšanas kontūru, jo no ģeneratora ejošs tukšgaitas spriegums dažos apstākļos var būt bīstams.**
- **Pieslēdzot metināšanas vadus, veicot pārbaudes un remontdarbus metināšanas aparātam jābūt izslēgtam un atslēgtam no barošanas tīkla.**
- **Pirms degļa nodiluša detaļu maiņas izslēdziet metināšanas aparātu un atslēdziet to no barošanas tīkla.**
- **Veicot elektriskos pieslēgumus ievērojiet attiecīgas drošības tehnikas normas un likumdošanu.**
- **Metināšanas aparātu drīkst pieslēgt tikai pie tādas barošanas sistēmas, kurai neitrālais vads ir iezemēts.**
- **Pārliecinieties, ka barošanas rozete ir pareizi iezemēta.**
- **Neizmantojiet metināšanas aparātu mitrās vai slapjās vides, kā arī kad līst.**
- **Neizmantojiet vadus ar bojāto izolāciju vai ar izļodzītajām savienošanas detaļām.**

- **Nemetiniet tvertnes, traukus un cauruļvadus, kuri satur vai saturēja šķidrus vai gāzveida uzliesmojošus produktus.**
- **Neizmantojiet ar hlora šķīdinātāju apstrādātus materiālus, ka arī nestrādājiet šīs vielas tuvumā.**
- **Nemetiniet zem spiediena esošos traukus.**
- **Novāciet no darba vietas visus uzliesmojošus materiālus (piemēram, koka izstrādājumus, papīru, lupatas utt.).**
- **Pārliecinieties, ka telpa ir labi vedināma, vai ka ir paredzēti līdzekļi loka tuvumā esošo metināšanas iztvaikojumu novākšanai; ir jāievada sistemātiskā uzskaites sistēma metināšanas iztvaikojumu robežas novērtēšanai saskaņā ar to sastāvu, koncentrāciju un iztvaikošanas ilgumu.**
- **Glabājiet balonu tālu no siltuma avotiem, tai skaitā no saules stariem (ja tas tiek izmantots).**

- **Nodrošiniet atbilstošu elektroizolāciju no elektrodiem, apstrādājamās daļas un tuvumā esošām iezemētām metāla daļām.**
  Parasti to var nodrošināt izmantojot šim nolūkam paredzētos cimdus, apavus, cepuri un apģērbus, vai izmantojot izolējošus paliktņus vai paklājus.
- **Ācu aizsardzībai vienmēr izmantojiet uz maskas vai ķiveres uzstādītu neaktīnisku stiklu.**
  Izmantojiet atbilstošus ugunsdrošus tērpus un nepakļaujiet ādu ultravioletu un infrasarkanu staru iedarbībai, kuri rodas loka metināšanas laikā; turklāt, ar aizsardzību ir jānodrošina loka metināšanas vietas tuvumā esošie cilvēki, to var izdarīt ar neatstarojošo ekrānu vai aizlaidņu palīdzību.

- **Metināšanas strāvas plūsmas rezultātā apkārt metināšanas kontūram veidojas elektromagnētiskie lauki (EMF).**

Elektromagnētiskie lauki var traucēt dažādu medicīnisko ierīču darbībai (piemēram, Pacemaker, elpošanas aparāti, metāla protēzes utt.).
Šādu ierīču lietotājiem jāievēro atbilstoši piesardzības noteikumi. Piemēram, viņiem jāaizliedz atrasties metināšanas aparāta lietošanas zonā.
Šis metināšanas aparāts atbilst tehnisko standartu prasībām, kas attiecas uz rūpnieciskajā vidē profesionālajai lietošanai paredzētajām iekārtām. Nav nodrošināta atbilstība prasībām par elektromagnētisko lauku lielumu mājsaimniecības vidē.
Operatoram jālieto zemāk norādītās procedūras, lai samazinātu elektromagnētisko lauku iedarbību.

- **Savienojiet divus metināšanas vadus pēc iespējas tuvāk vienu otram.**
- **Sekojiet tam, lai jūsu galva un ķermenis atrastos pēc iespējas tālāk no metināšanas kontūra.**
- **Nekādā gadījumā neaptiniet metināšanas vadus apkārt ķermenim.**
- **Nemetiniet, kamēr jūsu ķermenis atrodas metināšanas kontūra iekšpusē. Sekojiet tam, lai abi vadi atrastos vienā ķermeņa pusē.**
- **Pievienojiet metināšanas strāvas atgriešanas vadu pie metināmas detaļas pēc iespējas tuvāk metinātai šuvei.**
- **Metināšanas laikā nestāviet blakus metināšanas aparātam, kā arī nesēdiet un neatbalstieties pret to (minimālais attālums: 50cm).**
- **Sekojiet tam, lai metināšanas kontūra tuvumā nebūtu feromagnētisko priekšmetu.**
- **Minimālais attālums d=20cm (Zīm. M).**

- **A klases ierīce:**

Šis metināšanas aparāts atbilst tehnisko standartu prasībām, kas attiecas uz rūpnieciskajā vidē profesionālajai lietošanai paredzētajām iekārtām. Nav nodrošināta elektromagnētiskā saderība dzīvojamajās mājās, kā arī ēkās, kuras ir pa tiešo savienotas ar zema sprieguma tīklu, kas paredzēts nerūpnieciskiem mērķiem.

⚠ PAPILDUS DROŠĪBAS NOTEIKUMI

- **METINĀŠANAS OPERĀCIJAS:**
  - **Vidē ar paaugstinātu elektrošoka risku;**
  - **Ierobežotās telpās;**
  - **Uzliesmojošo var sprāgstvielu tuvumā.**

  "Atbildīgajam ekspertam" ir savlaicīgi JĀNOVĒRTĒ metināšanas operāciju norisi un veicot tās tuvu vienmēr jāatrodas citām personām, kuras var palīdzēt, ja notiek negadījums.
  IR JĀIZMANTO standarta "EN 60974-9: Lokmetināšanas iekārtas. 9. daļa: Uzstādīšana un izmantošana" nodaļās 7.10; A.8; A.10 norādītie tehniskie aizsarglīdzekļi.
- **Operatoram IR AIZLIEGTS metināt, kamēr viņš tur metināšanas aparātu vai stieples padeves ierīci (piemēram, ar siksnu palīdzību).**
- **Operatoram IR AIZLIEGTS veikt metināšanu, kad viņš atrodas virs zemes/grīdas virsmas, izņemot tos gadījumus, kad tiek izmantota speciāla droša platforma.**
- **SPRIEGUMS STARP ĒLEKTRODU TURĒTĀJIEM VAI DEGĻIEM: strādājot uz vienas konstrukcijas vai vairākām elektriski savienotajām konstrukcijām, tukšgaitas spriegums var sasummēties un sasniegt bīstamu vērtību starp diviem dažādiem elektrodu turētājiem vai degļiem, šī vērtība var divās reizēs pārsniegt maksimālo pieļaujamo robežu.**
  Kvalificētajam speciālistam ar mērinstrumentu palīdzību ir jānosaka vai pastāv risks, kas palīdzēs izvēlēties piemērotus aizsarglīdzekļus saskaņā ar standarta "EN 60974-9: Lokmetināšanas iekārtas. 9. daļa: Uzstādīšana un izmantošana" 7.9. nodaļas norādījumiem.

⚠ CITI RISKI

- **APGĀŠANA: novietojiet metināšanas aparātu uz horizontālas virsmas, kura atbilst aparāta svaram; pretējā gadījumā (piemēram, ja grīda ir slīpa vai dalīta utt.) pastāv apgāšanas risks.**
- **NEPAREIZA IZMANTOŠANA: ir bīstami izmantot metināšanas aparātu nolūkiem, kuriem tas nav paredzēts (piemēram, ūdensvada cauruļu atsaldēšana).**
- **Ir aizliegts uzkārt metināšanas aparātu uz roktura (ja tas tiek izmantots).**

Pirms metināšanas mašīnas pieslēgšanas barošanas tīklam visām metināšanas aparāta un stieples padeves ierīces aizsargierīcēm un korpusa kustīgajām daļām jābūt uzstādītām.

UZMANĪBU! Veicot jebkuru ar stieples padeves ierīces kustīgo daļu saistīto darbību, piemēram:
- **Ruļļu un/vai stieples virzītāja nomaiņu;**
- **Stieples ielikšanu ruļļos;**
- **Stieples spoles ielādēšanu;**
- **Ruļļu, zobratu un zem tiem esošās virsmas tīrīšanu;**
- **Zobratu ieeļļošanu;**

METINĀŠANAS APARĀTAM JĀBŪT IZSLĒGTAM UN ATSLĒGTAM NO BAROŠANAS TĪKLA.

- **Ir aizliegts celt augšā metināšanas aparātu.**

2. IEVADS UN VISPĀRĪGS APRAKSTS

Šis metināšanas aparāts ir strāvas avots, kas ir paredzēts loka metināšanai, konkrēti tas ir paredzēts oglekļa tērauda vai viegli leģēta tērauda MAG loka metināšanai ar aizsarggāzi CO_2 vai argona/CO_2 maisījumu, izmantojot veselu vai cauruļveida elektrodu (ar ieliktni).
Turklāt, to var izmantot arī nerūsējoša tērauda MIG metināšanai ar Argonu + 1-2% skābekļa un alumīnija metināšanai ar Argonu, izmantojot stieples elektrodus, kuru sastāvs der metināmai detaļai **(tikai zīm. B1 attēlotie modeļi).**

Turklāt, var izmantot stieples ar ieliktni, kurus var izmantot bez aizsarggāzes, ņemot vērā stieples ražotāja norādīto degļa polaritāti **(Zīm. B2 attēlotais modelis izmanto tikai stieples ar serdeni).**

SĒRIJAS PAPILDIERĪCES:
- deglis;
- atgriešanas vads ar spaili pievienošanai pie korpusa;
- riteņu komplekts (pārvietojamajiem modeļiem).

3. TEHNISKIE DATI

PLĀKSNE AR DATIEM

Pamatdati par metināšanas aparāta pielietošanu un par tas ražīgumu ir izklāstīti uz plāksnes ar tehniskajiem datiem, kuru nozīme ir paskaidrota zemāk:

Zīm. A

1- EIROPAS norma, kurā ir aprakstīti ar loka metināšanas iekārtu drošību un ražošanu saistītie jautājumi.
2- Simbols, kas apzīmē metināšanas aparāta iekšējo struktūru.
3- Simbols, kas apzīmē paredzētas metināšanas procedūru.
4- Simbols **S**: nozīmē, ka metināšanas operācijas var veikt vidē ar paaugstinātu elektrošoka risku (piemēram, tiešajā tuvumā no lielām metāla konstrukcijām).
5- Simbols, kas apzīmē barošanas līnijas tipu:
1~: vienfāzes mainīgais spriegums;
3~: trīsfāzu mainīgais spriegums;
6- Korpusa aizsardzības pakāpe.
7- Barošanas līnijas tehniskie dati:
- **U_1:** Metināšanas aparāta barošanas avota mainīgais spriegums un frekvence (pieļaujamā novirze ±10%).
- **I_{1max}:** Maksimāla no barošanas līnijas patērētā strāva.
- **I_{1eff}:** Efektīvā barošanas strāva.

8- Metināšanas kontūra radītāji:
- **U_0 :** maksimālais tukšgaitas spriegums (metināšanas kontūrs ir atvērts).
- **I_2/U_2:** Attiecīgi normalizēta strāva un spriegums, kuru metināšanas aparāts var emitēt metināšanas laikā.
- **X :** Atskaite par emitētspēju: norāda cik ilgi metināšanas aparāts var emitēt atbilstošu strāvu (tā pati kolonna). Šī vērtība ir izteikta

procentos balstoties uz 10 minušu gara cikla (piemēram, 60% = 6 darba minūtes, 4 pārtraukuma minūtes; un tā tālāk).
Gadījumā, ja ekspluatācijas režīma rādītāji (uz plāksnītes norādītie, aprēķināti 40°C apkārtējas vides temperatūrai) tiek pārsniegti, tiek iedarbināta termiskā aizsardzība (metināšanas aparāts pārslēdzās "stand-by" režīmā līdz brīdim, kamēr tā temperatūra nepazemināsies līdz pieļaujamajai robežai).

- **A/V-A/V:** Norāda uz iespējamo strāvas mainīšanas intervālu (no minimuma līdz maksimumam) dotajam loka spriegumam.

9- Metināšanas aparāta identifikācijas numurs (ļoti svarīgs tehniskās palīdzības pieprasīšanai, rezerves daļu pasūtīšanai, izstrādājuma izcelsmes identifikācijai).

10- ⎓ **:** Barošanas līnijas aizsardzībai paredzēto palēninātas darbības drošinātāju rādītāji.

11- Ar drošības noteikumiem saistītie simboli, kuru nozīme ir paskaidrota 1. nodaļā "Vispārīgās drošības prasības loka metināšanai".

Piezīme: Attēlotajam plāksnītes piemēram ir ilustratīvs raksturs, tas ir izmantots tikai lai paskaidrotu simbolu un skaitļu nozīmi; jūsu metināšanas aparāta precīzas tehnisko datu vērtības var atrast uz metināšanas aparāta esošas plāksnītes.

CITI TEHNISKIE DATI
- **METINĀŠANAS APARĀTS: sk. tabulu 1 (TAB.1)**
- **DEGLIS: sk. tabulu 2 (TAB.2)**

Metināšanas aparāta svars ir norādīts 1. tabulā (TAB. 1).

4. METINĀŠANAS APARĀTA APRAKSTS VADĪBAS, REGULĒŠANAS UN SAVIENOŠANAS IERĪCES

Zīm. B1, B2

5. UZSTĀDĪŠANA

⚠ **UZMANĪBU! UZSTĀDOT METINĀŠANAS APARĀTU UN VEICOT ELEKTRISKOS SAVIENOJUMUS METINĀŠANAS APARĀTAM IR JĀBŪT PILNĪGI IZSLĒGTAM UN ATSLĒGTAM NO BAROŠANAS TĪKLA.**
ELEKTRISKOS SAVIENOJUMUS DRĪKST VEIKT TIKAI PIEREDZĒJUŠAIS VAI KVALIFICĒTS PERSONĀLS.

MONTĀŽA
Zīm. C

Izņemiet metināšanas aparātu no iepakojuma, samontējiet iepakojumā esošas atsevišķas daļas.

Aizsargmaskas montāža
Zīm. D

Atgriešanas vada-turētāja montāža
Zīm. E

METINĀŠANAS APARĀTA PACELŠANAS NOTEIKUMI
Visi šajā rokasgrāmatā aprakstīti metināšanas aparāti ir aprīkoti ar cēlējsistēmām.

METINĀŠANAS APARĀTA NOVIETOŠANA
Izvēlieties metināšanas aparāta uzstādīšanas vietu tā, lai uz tās nebūtu šķēršļu blakus dzesēšanas gaisa ieplūdes un izplūdes caurumam (piespiedcirkulācija tiek nodrošināta ar ventilatora palīdzību, ja tās ir uzstādīts); turklāt, pārliecinieties, ka netiek iesūktas elektrību vadošie putekļi, korodējoši tvaiki, mitrums utt.
Atstājiet apkārt metināšanas aparātam vismaz 250mm platu brīvu zonu.

⚠ **UZMANĪBU! Novietojiet metināšanas aparātu uz plakanas virsmas, kura atbilst aparāta svaram, lai nepieļautu tā apgāšanos vai spontānu kustību, kas var būt ļoti bīstami.**

KONTAKTDAKŠAS UN ROZETES PIEVIENOŠANA (tikai bez kontaktdakšas piegādātajiem modeļiem): savienojiet barošanas kabeli ar standarta kontaktdakšu (2F + Z vienai fāzei, 3F + Z trim fāzēm) ar atbilstošiem rādītājiem un sagatavojiet vienu barošanas tīklam pievienotu un ar drošinātāju vai automātisko izslēdzēju aprīkotu rozeti; atbilstošajam iezemēšanas pieslēgam jābūt pieslēgtam pie barošanas līnijas zemējuma vada (dzelteni-zaļš). 1. tabulā **(TAB.1)** ir norādītas palēninātas darbības drošinātāju rekomendējamas vērtības Ampēros, kuras ir izvēlētas saskaņā ar metināšanas mašīnas emitētu maksimālo nominālo strāvu un barošanas tīkla nominālo spriegumu.

- Ja ir jānomaina sprieguma nominmāls (tikai trīsfāzu modelim), tad noņemiet metināšanas aparāta paneli un tā iekšējā daļā sagatavojiet sprieguma maiņas spaiļu bloku tā, lai būtu atbilstība starp attiecīgajā informatīvā plāksnītē norādītu savienojumu un pieejamā tīkla spriegumu.

Zīm. F

Ar atbilstošo skrūvju palīdzību akurāti uzstādiet paneli atpakaļ.
Uzmanību!
Rūpnīcā metināšanas aparāts ir sagatavots vislielākajai iespējamajai sprieguma vērtībai, piemēram:
U1 400V ⇐ Rūpnīcā uzstādītais spriegums.

PIESLĒGŠANA PIE TĪKLA
- Pirms jebkāda elektriskā pieslēguma veikšanas pārbaudiet, vai dati uz metināšanas aparāta plāksnītes atbilst uzstādīšanas vietā pieejamo tīklu spriegumam un frekvencei.
- Metināšanas aparātu drīkst pieslēgt tikai pie tādas barošanas sistēmas, kurai neitrālais vads ir iezemēts.
- Lai apmierinātu normas EN 61000-3-11 (Flicker) prasības metināšanas aparātu tiek rekomendēts pieslēgt pie tādām barošanas tīkla savienošanas vietām, kuru impedance ir mazākā par Zmax =0.1 Omi.
- Metināšanas aparāts atbilst normas IEC/EN 61000-3-12 prasībām.

⚠ **UZMANĪBU! Augstāk aprakstīto noteikumu neievērošana būtiski samazinās ražotāja uzstādītās drošības sistēmas (klase I) efektivitāti, līdz ar ko būtiski pieaugs riska pakāpe personālam (piemēram, elektrošoka risks) un mantai (piemēram, ugunsgrēka risks).**

METINĀŠANAS KONTŪRA SAVIENOJUMI

⚠ **UZMANĪBU! PIRMS SEKOJOŠO SAVIENOJUMU VEIKŠANAS PĀRLIECINIETIES, KA METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS UN ATSLĒGTS NO BAROŠANAS TĪKLA.**
1. tabulā **(TAB. 1)** ir norādītas metināšanas vadu šķērsgriezuma rekomendējamas vērtības (mm^2), kuras ir izvēlētas saskaņā ar metināšanas mašīnas maksimālo emitētu strāvu.

Pieslēgšana gāzes balonam (ja tas tiek izmantots).
- Uz metināšanas aparāta balona balstvirsmas uzstādama gāzes balona svars: ne lielāks par 20 kg.
- Pieskrūvējiet spiediena reduktoru(*) pie gāzes balona vārpstas un ielieciet atbilstošu spiediena samazinātāju, kurš tiek piegādāts kā papildus aprīkojums, ja tiek izmantots Argons vai Argona/CO_2 maisījums.
- Savienojiet gāzes ieplūdes cauruli ar reduktoru un nobloķējiet uz aprīkojuma esošo spaili.
- Pirms balona vārpstas atvēršanas atskrūvējiet spiediena reduktora regulēšanas uzgriezni.

(*) Ja piederums nav piegādāts ar izstrādājumu, tas jāiegādājas atsevišķi.

Metināšanas strāvas atgriešanas vada savienojums
Šis vads tiek savienots ar apstrādājamo detaļu vai ar metāla stendu, uz kura tā ir novietota, tik tuvu apstrādājamai vietai, cik tas ir iespējams.

Degļa savienojums (tikai modeļiem ar EURO savienojumu)
Nostipriniet degli tam paredzētajā savienotājdetaļā, pieskrūvējot ar rokām līdz galam bloķēšanas uzgriezni. Sagatavojiet pirmo stieples komplektu, noņemiet uzgali un kontakta cauruli, lai atvieglinātu stieples izeju.

Polaritātes maiņa (tikai GAS-NO GAS modeļiem)
Zīm. G
- Atveriet tītavas telpas vāku.
- MIG/MAG metināšana (ar gāzi):
  - Pievienojiet no stieples vilcēja ejošo degļa vadu pie sarkanas spailes (+).
  - Pievienojiet turētāja atgriešanas vadu pie melnas spailes (-).
- FLUX metināšana (bez gāzes):
  - Pievienojiet no stieples vilcēja ejošo degļa vadu pie melnas spailes (-).
  - Pievienojiet turētāja atgriešanas vadu pie sarkanas spailes (+).
- Aizveriet tītavas telpas vāku.

Rekomendācijas:
- Līdz galam pieskrūvējiet metināšanas vadu savienotājdetaļas ātras savienošanas ligzdās (ja tādas ir), lai garantētu nevainojamu elektrisko kontaktu; pretējā gadījumā šie savienojumi pārkarst, paaugstinās to nodiluma ātrums un samazinās to efektivitāte.
- Izmantojiet pēc iespējas īsākus metināšanas vadus.
- Neizmantojiet metāla konstrukcijas, kuras nav apstrādājamās detaļas sastāvdaļa, lai aizvietotu metināšanas strāvas atgriešanas vadu; tas var būt bīstami un tas rezultātā metināšanas kvalitāte var kļūt nepieņemami zema.

STIEPLES SPOLES IELĀDĒŠANA (ZĪM. H)

⚠ **UZMANĪBU! PIRMS STIEPLES IELĀDĒŠANAS PĀRLIECINIETIES, KA METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS UN ATSLĒGTS NO BAROŠANAS TĪKLA.**

PĀRBAUDIET, VAI STIEPLES VILCĒJA RULLIEM, STIEPLES VIRZĪTĀJA APVALKAM UN DEGĻA KONTAKTA CAURULEI IR ATBILSTOŠS DIAMETRS, KA TIE DER STIEPĻU TIPAM, KURU IR PAREDZĒTS IZMANTOT, UN KA TIE IR PAREIZI UZSTĀDĪTI. STIEPLES IEVĒRŠANAS LAIKĀ NEIZMANTOJIET AIZSARGCIMDUS.
- Atveriet tītavas telpas vāku.
- Novietojiet spoli uz tītavas; pārliecinieties, ka tītavas vilkšanas stienis ir pareizi novietots atbilstošajā caurumā **(1a)**.
- Atbrīvojiet pretspoli(-es) no spiediena un izskrūvējiet to(tās) no apakšēja(-iem) rulļa(-iem) **(2a)**.
- Pārbaudiet vai vilcēja rullītis/rullīši atbilst izmantojamajai stieplei **(2b)**.
- Atbrīvojiet stieples galu, nogrieziet deformēto galu precīzi un bez atskarpēm; pagrieziet spoli pretēji pulksteņrādītāja virzienam un ielieciet stieples galu ieejas stieples vadīklā, iestumjot to degļa

savienotājdetaļas stieples vadīklas **(2c)** iekšā 50-100 mm garumā.
- Uzstādiet pretspoli(-es) atpakaļ, noregulējot spiedienu uz vidējo vērtību, pārbaudiet, vai stieple ir pareizi novietota apakšējās spoles rievā **(3)**.
- Mazliet piebremzējiet tītavu ar attiecīgas regulēšanas skrūves palīdzību, kura atrodas tītavas centrā **(1b)**.
- Noņemiet uzgali un kontakta cauruli **(2a)**.

- Ielieciet metināšanas aparāta kontaktdakšu barošanas rozetē, ieslēdziet metināšanas aparātu, nospiediet degļa pogu vai stieples padeves pogu, kura atrodas uz vadības pults (ja tā ir) un uzgaidiet, kamēr stieples gals izies cauri stieples vadīklas apvalkam un izies ārā uz 10-15 cm no degļa priekšējās daļas, atlaidiet pogu.

⚠ **UZMANĪBU! Šo operāciju veikšanas laikā stieple atrodas zem elektriskā sprieguma un ir pakļauta mehāniskā spēka iedarbībai; tādējādi, ja netiek ievēroti drošības noteikumi, var rasties elektrošoka, ievainojumu vai elektriskā loka risks:**

- Nenovirziet degļa galu ķermeņa daļu pusē.
- Nepietuviniet degli balonam.
- Uzstādiet atpakaļ kontakta cauruli un uzgali uz degļa **(4b)**.
- Pārbaudiet, vai stieples padeve norit normāli; nokalibrējiet ruļļu spiedienu un tītavas bremzēšanu uz minimālākajām iespējamām vērtībām tā, lai stieple neslīdētu rievā un vilcēja apstāšanas gadījumā stieples vītnes neatslābtu spoles pārmērīgas inerces dēļ.
- Nogrieziet no uzgaļa izejošo stieples galu tā, lai tās garums būtu 10-15 mm.
- Aizveriet tītavas telpas vāku.

6. METINĀŠANA: DARBA PROCEDŪRAS APRAKSTS
- Pievienojiet atgriešanas vadu metināmai detaļai.
- Pārbaudiet polaritāti (tikai FLUX modeļiem.)
- Ja tiek izmantota pildīta stieple, atveriet un noregulējiet aizsarggāzes plūsmu ar spiediena reduktora palīdzību (5-7 l/min). **PIEZĪME:** Pēc darba pabeigšanas neaizmirstiet aizvērt aizsarggāzes plūsmu.
- Ieslēdziet metināšanas aparātu un uzstādiet metināšanas strāvu ar deviatora vai rotējoša komutatora palīdzību (ja ir).

Zīm. I
- Lai uzsāktu metināšanu nospiediet degļa pogu.
- Lai noregulētu metināšanas parametrus uzstādiet stieples ātrumu ar attiecīga roktura palīdzību tā (ja tā ir paredzēta), lai metināšana būtu normāla. **(Zīm.B-3).**

PUNKTMETINĀŠANAS FUNKCIJA (ja tā ir paredzēta)
Zīm. L
- Lai izmainītu metināšanas ilgumu, pagrieziet regulēšanas rokturi **(Zīm. B-5).**

⚠ **UZMANĪBU:**
- Dažos modeļos stieples virzītāja uzgalis parasti atrodas zem sprieguma; esiet uzmanīgi, lai nepieļautu nevēlamu aizdedzi.
- Pārkarsēšanas gadījumā ieslēdzas signāla lampa, līdz ar ko tiek pārtraukta jaudas padeve; atkārtota ieslēgšanās notiek automātiski pēc dažām minūtēm kad aparāts atdzisīs.

7. TEHNISKĀ APKOPE

⚠ **UZMANĪBU! PIRMS TEHNISKAS APKOPES VEIKŠANAS PĀRLIECINIETIES, KA METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS UN ATSLĒGTS NO BAROŠANAS TĪKLA.**

PARASTA TEHNISKĀ APKOPE
PARASTO TEHNISKO APKOPI VAR VEIKT OPERATORS.

Deglis
- Neatbalstiet degli un tā vadu pret karstām daļām; tas var izraisīt izolācijas materiāla kausēšanu, līdz ar ko deglis ātri izies no ierindas.
- Periodiski pārbaudiet cauruļu un gāzes savienojumu hermētiskumu.
- Katru reizi kad tiek mainīta stieples spole, ar saspiestā sausā gaisa palīdzību (maks. 5 bāri) nopūtiet stieples virzītāja apvalku, lai pārbaudītu tā integritāti.
- Vismaz vienu reizi dienā pārbaudiet degļa uzgaļa daļu nodiluma pakāpi un montāžas pareizību: uzgalis, kontakta caurule, gāzes smidzinātājs.

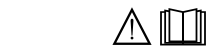
Stieples padeves ierīce
- Bieži pārbaudiet stieples vilcēja ruļļu nodiluma pakāpi, notīriet vilcēja zonā sakrājošos metāla putekļus (ieejas un izejas ruļļi un stieples virzītāji).

ĀRKĀRTĒJĀ TEHNISKĀ APKOPE
ĀRKĀRTĒJO TEHNISKO APKOPI VAR VEIKT TIKAI PIEREDZĒJUŠAIS VAI KVALIFICĒTS PERSONĀLS, KURAM IR ZINĀŠANAS ELEKTROMEHĀNIKAS JOMĀ.

⚠ **UZMANĪBU! PIRMS METINĀŠANAS APARĀTA PANEĻU NOŅEMŠANAS UN TUVOŠANOS IEKŠĒJAI DAĻAI PĀRLIECINIETIES, KA METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS UN ATSLĒGTS NO BAROŠANAS TĪKLA.**
Veicot pārbaudes kad metināšanas aparāta iekšējas daļas atrodas zem sprieguma var iegūt smagu elektrošoku pieskaroties pie zem spriegojuma esošajām detaļām un/vai var ievainoties, pieskaroties pie kustīgām daļām.
- Periodiski, biežums ir atkarīgs no ekspluatācijas režīma un apkārtējas vides piesārņojuma, pārbaudiet metināšanas aparāta iekšējo daļu un notīriet uz transformatora esošos putekļus ar sausā saspiestā gaisa strāvas palīdzību (maks. spiediens 10 bāri).
- Nenovirziet saspiesta gaisa strāvu uz elektrisko plašu pusi; to tīrīšanai izmantojiet ļoti mīkstu suku vai piemērotus šķīdinātājus.
- Laiku pa laikam pārbaudiet, vai elektriskie savienojumi ir labi pieskrūvēti, un ka uz vadu izolācijas nav bojājumu.
- Kad visas augstāk aprakstītas operācijas ir paveiktas, uzstādiet metināšanas aparāta paneļus atpakaļ un pieskrūvējiet līdz galam fiksācijas skrūves.
- Ir kategoriski aizliegts veikt metināšanas operācijas, kad metināšanas aparāts atrodas atvērtā stāvoklī.

_____(BG)_____

РЪКОВОДСТВО С ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОЛЗВАНЕ

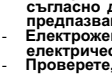


ВНИМАНИЕ: ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ ЕЛЕКТРОЖЕНА, ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО РЪКОВОДСТВОТО С ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОЛЗВАНЕ.

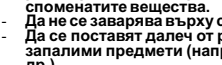
ЕЛЕКТРОЖЕНИ С НЕПРЕКЪСНАТА ЗАВАРЪЧНА ТЕЛ, ЗА ДЪГОВО ЗАВАРЯВАНЕ MIG/MAG И ФЛЮСОВЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕНИ ЗА ПРОМИШЛЕНО И ПРОФЕСИОНАЛНО ПОЛЗВАНЕ.
Забележка: В текста, който следва е използван термина "електрожен".

1. ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ДЪГОВО ЗАВАРЯВАНЕ.
Електроженистът трябва да бъде достатъчно осведомен за безопасната употреба на електрожена и информиран за евентуалните рискове, свързани с методите на дъгово заваряване, както и със съответните мерки за безопасност и действие в критични ситуации.
(Прилагайте също така норма "EN 60974-9: Апаратура за дъгово заваряване. Част 9: Инсталиране и употреба").

- **Избягвайте директен контакт със заваръчната система; напрежението при празен ход, създавано от генератора, може да бъде опасно при някои обстоятелства.**
- **Свързването на заваръчните кабели, операциите за контрол и ремонт, трябва да се извършват само при изгасен и изключен от електрическата мрежа електрожен.**
- **Изгасете електрожена и го изключете от захранващата мрежа, преди да смените захабени части върху горелката.**
- **Електрическата инсталация трябва да бъде направена съгласно действащите норми и действащите закони за предпазване от трудови злополуки.**
- **Електроженът трябва да бъде свързан със захранващата електрическа система с нулев заземен проводник.**
- **Проверете, дали контактът за електрическото захранване е правилно заземен.**
- **Да не се използва електрожена във влажна и мокра среда и повреме на дъжд.**
- **Да не се използват кабели с повредена изолация или разхлабени връзки.**



- **Да не се заварява върху контейнери, съдове или тръбопроводи, които съдържат или са съдържали запалими течни или газообразни вещества.**
- **Да се избягва работа с материали, почистени с разтворители, съдържащи хлор или работа в близост до споменатите вещества.**
- **Да не се заварява върху съдове под налягане.**
- **Да се поставят далеч от работното място, всякакви лесно запалими предмети (например: дърво, хартия, парцали и др.).**
- **Да се подсигури подходящо проветрение или вентилация, които да позволяват отвеждането на пушеците, излизащи от дъгата. Проветряването да става според състава на пушека, концентрацията и престоя в такава среда.**
- **Дръжте бутилката далеч от източници на топлина и слънчеви лъчи (ако се използват такива).**



- **Да се направи подходяща изолация от електричеството, според вида на електрода, обработвания детайл и евентуалните метални части поставени в близост до работното място, на земята.**
Това нормално се постига чрез защитните заваръчни

ръкавици, обувки, заваръчен шлем и маска и предназначеното за тази цел облекло, както пътека или изолационно килимче.
- **Винаги да се предпазват очите чрез специалните затъмнени стъкла, монтирани върху заваръчните маски или шлемове.**
Да се използва и съответното незапалимо облекло, което възпрепятства и прякото излагане на кожата на ултравиолетовите и инфрачервените лъчи, които се получават от дъгата. Предпазни мерки трябва да се вземат и за лица, които се намират в близост до дъгата, това става чрез екрани или неотразяващи завеси.

- **Преминаването на заваръчен ток предизвиква появата на електромагнитни полета (EMF), които са локализирани около заваръчната система.**

Електромагнитните полета могат да взаимодействат с някои медицински апаратури (напр. пейс-мейкъри, респиратори, метални протези и т.н.).
Трябва да се вземат нужните предпазни мерки за притежателите на такива апарати. Например да се забрани достъпът до зоната, където се използва заваръчният апарат.
Този заваръчен апарат отговаря на изискванията на техническите стандарти за продукт, който се използва единствено в промишлена среда и с професионални цели. Не се гарантира съответствие с основните базови граници на експозиция на хора на електромагнитни полета в домашна среда.

Операторът трябва да използва следните процедури, така че да се намали експозицията на електромагнитни полета:
- **Фиксирайте заедно, колкото може по-близо двата заваръчни кабела.**
- **Стремете се главата и тялото да бъдат възможно по-далече от заваръчната система.**
- **Не увивайте никога около тялото заваръчните кабели.**
- **Да не се застава вътре в заваръчна система, за да се заварява. Двата кабела да се държат от една и съща страна на тялото.**
- **Свържете изходния кабел на заваръчния ток към детайла за заваряване, възможно най-близо до обработваното съединение.**
- **Не заварявайте близо до заваръчния апарат, седнали и облегнати на него (минимално разстояние: 50cm).**
- **Не оставяйте феромагнитни предмети в близост до заваръчната система.**
- **Минимално разстояние d=20cm (ФИГ. М).**

- **Апаратура от клас А:**

Този заваръчен апарат отговаря на изискванията на техническите стандарти за продукт, който се използва в единствено в промишлена среда и с професионални цели. Не се гарантира неговото съответствие с електромагнитната съвместимост в жилищни сгради и на тези, които са свързани директно към захранваща мрежа с ниско напрежение, която захранва жилищните сгради.

⚠ ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

ОПЕРАЦИИТЕ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ:
- **В среда с висок риск от токов удар;**
- **В ограничени пространства;**
- **При наличието на запалими материали или експлозиви.**

ТРЯБВА предварително да бъдат преценени рисковете от "Отговорно експертно лице" и заваряното да се извършва в присъствието на подготвени за действие в критични ситуации специалисти.
ТРЯБВА да бъдат възприети техническите средства за безопасност, описани в 7.10; А.8; А.10 на норма "EN 60974-9: Апаратура за дъгово заваряване. Част 9: Инсталиране и употреба".
- **ТРЯБВА да бъде забранено заваряването, когато заваръчният апарат или телоподаващото устройство се поддържат от оператора (напр. чрез ремъци).**
- **ТРЯБВА да бъде забранено заваряването на работник над земята, повдигането над земята и заваряването може да бъде извършвано чрез специална осигурителна платформа.**
- **НАПРЕЖЕНИЕ МЕЖДУ РЪКОХВАТКИТЕ ЗА ЕЛЕКТРОДИ ИЛИ ГОРЕЛКИТЕ: при работа с няколко електрожена върху един и същи детайл или върху части от детайли , електрически съединени помежду си, може да възникне опасно натрупване на напрежение между две ръкохватки за електроди или горелки и то може двойно да надхвърли допустимите норми.**
Необходимо е експертно лице-координатор да извърши замерване с инструменти, за да прецени, дали съществува риск и дали да предприеме подходящи мерки за безопасност, както е посочено в 7.9 на норма "EN 60974-9: Апаратура за дъгово заваряване. Част 9: Инсталиране и употреба".

⚠ ДРУГИ РИСКОВЕ

- **ПРЕОБРЪЩАНЕ: поставете електрожена върху равна хоризонтална повърхност, със съответната товароустойчивост; в противен случай (например: при наклонен или неравен под и т.н.) съществува опасност от преобръщане.**

- **НЕХАРАКТЕРНА УПОТРЕБА: опасно е да се използва електрожена, за друг тип работа, за която той не е предназначен (например: размразяване на тръбопроводи на хидравличната мрежа).**

- **Забранено е използването на ръкохватката като средство за изключване на електрожена (ако се използват такива).**

Защитните устройства и подвижните части на кожуха на електрожена и телоподаващото устройство трябва да бъдат нагласени на желаната позиция, преди да бъде включен електрожена в захранващата мрежа.

ВНИМАНИЕ! Всяка ръчна намеса върху движещите се части на телоподаващото устройство, като например:
- **Смяна ролки и/или водачи на телта;**
- **Вкарване на заваръчната тел в ролките;**
- **Зареждане на бобината с тел;**
- **Почистване на ролките, на системите от зъбни колела и зоните, които се намират под тях;**
- **Смазване на механизмите от зъбни колела.**

ТРЯБВА ДА БЪДЕ НАПРАВЕНА САМО ПРИ ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЗАХРАНВАЩАТА МРЕЖА ЕЛЕКТРОЖЕН.

- **Забранено е повдигането на електрожена.**

2.УВОД И ОБЩО ОПИСАНИЕ

Този електрожен е източник на ток при дъговото заваряване, специално разработен за MAG заваряване на въглеродни стомани или слабо легирани стомани със защитен газ CO_2 или смеси Аргон/CO_2 с монолитна електродна тел или тръбна електродна тел (ФЛЮСОВА).
Пригоден е също така за MIG заваряване на неръждаеми стомани с газ Аргон + 1-2 % кислород и на алуминий с газ Аргон, с електродна тел със състав, съобразен със състава на заварявания детайл **(само модели Фиг. B1).**

Възможна е употребата на подходяща тръбна електродна тел, за употреба без защитен газ, като се нагласи полярността на горелката, според изискванията на производителя на електродна тел **(Модел Фиг. B2 използва само флюсова заваръчна тел).**

АКСЕСОАРИ КЪМ СЕРИЯТА:
- горелка;
- изходен кабел, снабден с щипка маса;
- кит колелца (за моделите, монтирани върху колелца).

3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ
ТАБЕЛА С ДАННИ

Основните данни, свързани с употребата и работата на електрожена, са обобщени в табелата с техническите характеристики със следните значения.

Фиг.А

1- ЕВРОПЕЙСКА норма, на която отговаря безопасността на работа и производството на машини за дъгово заваряване.
2- Символ за вътрешната структура на електрожена.
3- Символ за предвидения метод на заваряване.
4- Символ **S**: показва, че могат да бъдат изпълнени операции по заваряване в среда с висок риск от токов удар (например в голяма близост до големи метални маси).
5- Символ за захранващата линия:
1~**:** променливо монофазно напрежение;
3~**:** променливо трифазно напрежение.
6- Степен на безопасност на структурата.
7- Данни, свързани с характеристиката на захранващата линия:
- **U_1:** Променливо напрежение и честота на захранване на електрожена (допустими граници ±10%).
- **I_{1max}:** максимален ток, поглъщан от линията.
- **I_{1eff}:** ефикасен ток за захранване.

8- Параметри на заваръчната система:
- **U_0:** максимално напрежение при празен ход (отворена система на заваряване).
- **I_2/U_2:** Ток и отговарящото нормализирано напрежение, които могат да бъдат отделяни от машината при заваряване.
- **X :** Отношение на прекъсване: показва времето, през което може да се отделя съответния ток (същата колона). Изразява се в %, на основата на цикъл от 10 минути (например: 60% = 6 минути работа, 4 почивка; и т.н.). В случай, че параметрите на употреба (предвидени при 40°C за работната среда), бъдат превишени, термичната защита се задейства (електроженът се намира в "почивка" - stand-by режим, докато неговата температура се нормализира в допустимите граници).

- **A/V-A/V:** Показва гамата за регулиране на заваръчния ток (минимално - максимално) за съответното напрежение на дъгата.

9- Регистрационен номер, който служи за индентификация на електрожена (необходим при техническите прегледи, при подмяна на части и установяване на произхода на продукта).

10- **:** Стойности на инерционните предпазители, които трябва да се предвидят, за да се осигури безопасното функциониране на линията.

11-Символи, които се отнасят до нормите за безопасност, чието значение е описано в глава 1 " Общи правила за безопасност при дъгового заваряване ".

Забележка: Така представената табела с технически характеристики показва значението на символите и цифрите; точните стойности на техническите параметри на електрожена трябва да бъдат проверени директно от неговата табела.

ДРУГИ ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ:
- **ЕЛЕКТРОЖЕН: виж таблица 1 (ТАБ.1)**
- **ГОРЕЛКА: виж табела 2 (ТАБ.2)**

Масата на електрожена е отбелязана в таблица 1 (ТАБ.1).

4. ОПИСАНИЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА
Уреди за контрол, регулиране и свързване
Фиг. B_1, B_2

5. ИНСТАЛИРАНЕ

ВНИМАНИЕ! ВСИЧКИ ОПЕРАЦИИ ПО ИНСТАЛИРАНЕ И ОПЕРАЦИИ ПО ЕЛЕКТРИЧЕСКОТО СВЪРЗВАНЕ, ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ САМО ПРИ НАПЪЛНО ЗАГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА, ЕЛЕКТРОЖЕН. ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ СВЪРЗВАНИЯ ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗВЪРШВАНИ ЕДИНСТВЕНО ОТ ОБУЧЕН И КВАЛИФИЦИРАН ЗА ТАЗИ ДЕЙНОСТ, ПЕРСОНАЛ.

ИНСТАЛИРАНЕ
Фиг. C
Разопаковайте електрожена, извършете монтажа на отделените части, които се намират в опаковката.

Сглобяване на защитната маска
Фиг. D

Съединяване на изходен кабел - щипка
Фиг. E

НАЧИНИ ЗА ПОВДИГАНЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА
Всички електрожени, описани в настоящето ръководство с инструкции, не разполагат със системи за повдигане.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА
Определете мястото за инсталиране на електрожена, така че там да няма препятствия пред съответния отвор за вход и изход на охлаждащия въздух (засилена циркулация чрез вентилатор, ако има такъв); в същото време уверете се, че не се всмукват прашинки, корозивни изпарения, влага и т.н.
Поддържайте поне 250 mm свободно пространство около електрожена.

ВНИМАНИЕ! Поставете електрожена върху равна повърхност със съответната товаропоносимост, за да се избегне евентуално преобръщане или опасно преместване на машината.

СВЪРЗВАНЕ ЩЕПСЕЛ И КОНТАКТ (валидно само за моделите, предоставени без щепсел): свържете към захранващия кабел нормализирана вилка **(2 полюса + заземяване за 1 ph, 3 полюса + заземяване за 3ph),** според издръжливостта на захранващия кабел. Инсталирайте контакт за захранващата мрежа, снабдена с предпазители или автоматичен прекъсвач; специалната заземяваща клема трябва да бъде съединена със заземяващ проводник (жълто зелен на цвят) на захранващата линия. Таблица **(ТАБ.1)** показва препоръчителните стойности, изразени в ампери, за инерционните предпазители на линията, избрани според максималния номинален ток, предаващ се от електрожена и номиналното напрежение на захранване.

- При операции за смяна на напрежението (единствено за трифазните версии), отворете електрожена и извадете панела от вътрешната част и поставете клемата за промяна на напрежението в положение, което да съответства на свързването, указано на таблицата и наличното в мрежата напрежение.

Фиг. F

Много внимателно, монтирайте отново панела като използвате съответните винтове.
Внимание! Електроженът е подготвен от завода на най високото напрежение, което съществува в гамата, например:
U, 400V ⇐ Подготвено от завода напрежение.

СВЪРЗВАНЕ С МРЕЖАТА
- Преди да се извърши, каквото и да е електрическо свързване, проверете върху табелата с техническите характеристики върху електрожена, дали данните отговарят на напрежението и честотата на мрежата при мястото на инсталация.
- Електроженът трябва да бъде свързан единствено със захранваща система със занулен и заземен проводник.
- За да се удовлетворят изискванията на норма EN 61000-3-11 (Flicker) се препоръчва свързване на електрожена с точките на интерфейса на захранващата мрежа, които са с комплексно съпротивление по - малко от Zmax =0.1 ohm.
- Заваръчният апарат отговаря на изискванията на стандарт IEC/EN 61000-3-12.

ВНИМАНИЕ! Неспазването на изложените по горе правила, прави неефикасна системата за безопасност, предвидена от производителя (клас 1), а това поражда сериозни рискове за хората от токов удар или за материални щети (напр. пожар и др.).

СВЪРЗВАНЕ НА ЗАВАРЪЧНАТА СИСТЕМА

ВНИМАНИЕ! Преди да извършите съответните свързвания, уверете се, че електроженът е изгасен и изключен от захранващата мрежа.
Таблицата **(ТАБ.1)** посочва препоръчителните стойности на заваръчните кабели (в mm^2) в съответствие с максималния ток, произвеждан от електрожена.

Свързване с бутилката за газ (ако се използват такива).
- бутилка за газ, която може да се зарежда на равнината на закрепване на бутилката към електрожена: макс 20 кг.
- Завинтете редуктора(*) за налягане върху клапата на бутилката за газ, поставете между тях специалния редуктор от комплекта с аксесоарите, когато се използва газ аргон или смес от Аргон/ CO_2
- Включете входната тръба за газ към редуктора и стегнете с предоставената гривна.
- Развийте регулиращия маншон на редуктора за налягане преди да отворите клапата на бутилката.

(*) Аксесоар, който трябва да се закупи отделно, ако не се предоставя с продукта.

Свързване на изходния кабел за ток на електрожена
Свързва се със заварявания детайл или с металната маса, на която е поставен, колкото се може по близо до заваряваното съединение.

Свързване на горелката (само за версиите със съединение EURO)
Поставете горелката в, предназначения за нея, конектор и затегнете ръчно докрай гривната. Подгответе я за първо зареждане с електродна тел като демонтирате дюзата и контактната тръба, за да улесните излизането.

Смяна на полярността (само за версиите GAZ НЕ GAZ)
Фиг.G
- Отворете вратичката на гнездото за мотовилката.
- Заварка MIG/MAG (газ);
  - Свържете кабела на горелката, идващ от телоподаващото устройство с червената клема (+).
  - Свържете изходния кабел за щипката към черната клема (-).
- ФЛЮСОВО заваряване (без газ):
  - Свържете кабела на горелката, идващ от телоподаващото устройство с черната клема (-).
  - Свържете изходния кабел за щипката към червената клема (+).
- Затворете вратичката на гнездото за мотовилката.

Препоръки:
- Завъртете докрай съединенията на заваръчните кабели в контакта за бърз достъп, за да се получи отличен електрически контакт; в противен случай ще прегреят съединенията, а това ще доведе до бързото им повреждане и се загубва ефикасността им.
- Използвайте възможно по - къси заваръчни кабели.
- Избягвайте употребата на метални структури, които не са част от обработвания детайл, вместо изходния кабел за заваръчния ток; това не е безопасно, а освен това може да не даде добър резултат от заваряването.

ЗАРЕЖДАНЕ НА БОБИНАТА С ЕЛЕКТРОДНА ТЕЛ (Фиг. H)

ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ПРЕДПРИЕМЕТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАРЕЖДАНЕ НА БОБИНАТА С ЕЛЕКТРОДНА ТЕЛ, УВЕРЕТЕ СЕ ДАЛИ ЕЛЕКТРОЖЕНЪТ Е ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЗАХРАНВАЩАТА МРЕЖА.

ПРОВЕРЕТЕ, ДАЛИ РОЛКИТЕ НА ТЕЛОПОДАВАЩОТО УСТРОЙСТВО, НАПРАВЛЯВАЩИЯ ШЛАНГ И КОНТАКТНАТА ТРЪБА НА ГОРЕЛКАТА ОТГОВАРЯТ НА ДИАМЕТЪРА И ВИДА НА ЕЛЕКТРОДНАТА ТЕЛ, КОЯТО ИМАТЕ НАМЕРЕНИЕ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ И ДАЛИ ПРАВИЛНО СА МОНТИРАНИ. ПОВРЕМЕ НА ПОСТАВЯНЕТО НА ЕЛЕКТРОДНАТА ТЕЛ, НЕ НОСЕТЕ ПРЕДПАЗНИ РЪКАВИЦИ.
- Отворете вратичката на гнездото на мотовилката.
- Поставете бобината за електродната тел върху мотовилката;

проверете, дали вретеното на мотовилката е правилно поставено на предвидения за него отвор **(1a).**
- Освободете контрамакарата или контра макарите за налягане и я/ги отдалечете от долната макара или долните макари **(2a) .**
- Проверете дали ролката/или ролките на телоподаващото устройство е/са подходящи за използваната електродна тел **(2b)**.
- Освободете края на електродната тел и отрежете деформираната част, така че да няма стърчащи остатъци; завъртете бобината в посока, обратна на часовниковата стрелка и вкарайте края на електродната тел във входящия шланг и го побутнете на 50 100 мм в свързващия шланг на горелката **(2c).**
- Поставете отново на мястото контрароликата или контраролките, регулирайте налягането и/им на средна стойност, проверете, дали електродната тел е правилно поставена в отвора на долната ролка **(3).**
- Блокирайте леко мотовилката чрез регулиращия винт, разположен в центъра на мотовилката **(**1b**)**.
- Махнете мундщука /наконечника/ и контактната тръбичка **(**4a**)**.

- Вкарайте вилката на електрожена в захранващия контакт, пуснете електрожена, натиснете бутона за горелката или бутона за подаване на електродна тел върху командния панел (ако има такъв) и изчакайте, докато края на тела, който трябва да премине по направляващия шланг на макарата, да се покаже 10 15 см от предната част на горелката, тогава спрете да натискате бутона.

⚠ **ВНИМАНИЕ! Повреме на тези операции, електродната тел се намира под електрическо напрежение и върху нея действа механична сила, ето защо неспазването на правилата за безопасна работа, може да доведе до риск от токов удар, наранявания, а също така да предизвика и нежелана електрическа дъга:**

- Не насочвайте горелката към части на тялото.
- Не доближавайте горелката до бутилката.
- Монтирайте отново върху горелката, контактната тръба и мундщука /наконечника/.
- Проверете дали подаването на електродна тел е редовно; регулирайте налягането на макарите и блокажа на мотовилката до възможните минимални стойности, за да се уверите, че електродната тел не буксува в макарата и че в случай на блокаж на подаващото устройство няма да се разширят спиралите от прекомерната инерция на бобината.
- Отрежете края на телта, която се е подала навън от мундщука /наконечника/ на 10 15 мм.
- Затворете вратичката на гнездото на мотовилката.

6. ЗАВАРЯВАНЕ: ОПИСАНИЕ НА ПРОЦЕДУРАТА
- Свържете изходния кабел с детайла за заваряване.
- Проверете полярността (само за версиите FLUX).
- Ако се използва монолитна електродна тел, отворете регулатора на потока защитен газ чрез редуктора за налягане (5 7 л/ мин).
  ЗАБЕЛЕЖКА: не забравяйте, след като приключите работа, да затворите бутилката на защитния газ.
- Пуснете електрожена и изберете заваръчния ток с помощта на превключвателя или девиаторите или с въртящия комутатор (там, където го има).

Фиг.I

- За да започнете заваряването натиснете бутона за горелката.
- За да регулирате параметрите на заваряването, изберете скоростта на подаване на електродната тел със съответната ръкохватка (там, където тя е предвидена), докато получите постоянно заваряване
  (Фиг. B 3).

ФУНКЦИЯ ТОЧКОВОТО КОНТАКТНО ЗАВАРЯВАНЕ (там, където тя е предвидена).

Фиг. L

- За да промените времето на заваряване, натиснете регулиращата ръкохватка **(Fig. B-5)**.

⚠ **ВНИМАНИЕ:**

- При някои модели наконечникът за направление на електродната тел, обикновено е под напрежение; бъдете внимателни, за да не предизвикате нежелателни възпламенявания.
- Сигналната лампа светва, в случай на прегряване като прекъсва отдаването на мощност; възстановяването на подавнето на мощност става автоматично, след няколкоминутно охлаждане.

7. ПОДДРЪЖКА

⚠ **ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ИЗВЪРШВАТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДРЪЖКА, УВЕРЕТЕ СЕ, ЧЕ ЕЛЕКТРОЖЕНЪТ Е ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА.**

ОБИКНОВЕННА ПОДДРЪЖКА
ОПЕРАЦИИТЕ ПО ОБИКНОВЕНАТА ПОДРЪЖКА МОГАТ ДА БЪДАТ ИЗВЪРШЕНИ ОТ ЗАВАРЧИКА.

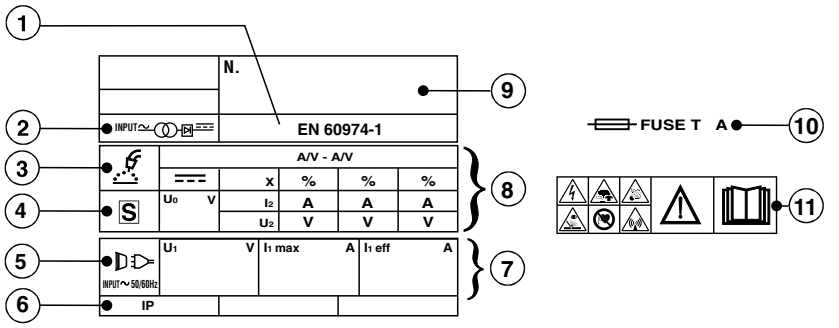
Горелка
- Не поставяйте горелката и нейния кабел върху топли повърхности, това ще предизвика разтопяването на изолиращите материали и тяхната повреда.
- Редовно проверявайте състоянието на тръбите за газта и техните свързвания.
- При всяка смяна на бобината за тела, почистете със сух сгъстен въздух (max 5 bar) и проверете състоянието и целостта на направляващата ролка.
- Проверявайте поне веднъж дневно, състоянието и монтажа на наконечниците на горелката мундщук, контактна тръба, разпределител за газ.

Телоподаване
- Проверявайте често състоянието на износване на ролките на подаващите механизми, переодично почиствайте металния прах, който се натрупва върху/около подаващия механизъм (макари, входен и изходен водач на електродната тел).

ИЗВЪНРЕДНИ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДРЪЖКА
ИЗВЪНРЕДНИ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДРЪЖКА ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ ЕДИНСТВЕНО ОТ ЕКСПЕРТЕН И КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ В ОБЛАСТТА НА ЕЛЕКТРО-МЕХАНИКАТА.

⚠ **ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА СВАЛИТЕ ПАНЕЛИТЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА И ДА СТИГНЕТЕ ДО НЕГОВАТА ВЪТРЕШНА ЧАСТ, УВЕРЕТЕ СЕ, ЧЕ ЕЛЕКТРОЖЕНА Е ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА.**
Някои контролни работи, извършвани под напрежение във вътрешната част на електрожена, могат да предизвикат сериозен токов удар, породен от директния контакт с части под напрежение и/ или наранявания, вследствие на контакта с движещи се части.
- Периодично и с честота, зависеща от употребата на електрожена и наличието на прах в работната среда, проверявайте вътрешната част на електрожена и почиствайте праха, който се е натрупал върху трансформатора, посредством струя от сух сгъстен въздух (max 10 bar).
- Не насочвайте струята със сгъстен въздух върху електронните платки; за тяхното почистване трябва да предвидите много мека четка или специални за това разтворители.
- При почистването проверете, дали електрическите съединения са добре затегнати и дали изолацията на кабелите не е повредена.
- В края на тези операции поставете отново панелите на електрожена като затегнете докрай всички винтове.
- В никакъв случай не заварявайте при отворена машина.

FIG. A



TAB.1

DATI TECNICI SALDATRICE - *WELDING MACHINE TECHNICAL DATA*

I_2 max (A)	100V	115V	230V	100V	115V	230V	mm^2	Kg
80	T20A	T16A	T10A	32A	16A	16A	6	13

	MODEL						
	I_2 max(A)	230V	400V	230V	400V	mm^2	Kg
1~	80	T10A	-	16A	-	10	20
1~	105	T10A	-	16A	-	10	21
1~	115	T16A	-	16A	-	10	25
1~	140	T16A	-	16A	-	16	40
1~	180	T20A	-	32A	-	16	50
1~	200	T25A	-	32A	-	16	51
1~	235	T32A	-	32A	-	25	62
3~	140	-	T10A	-	16A	16	45
3~	160	T10A	T6A	16A	16A	16	45
3~	200	T16A	T10A	16A	16A	16	48

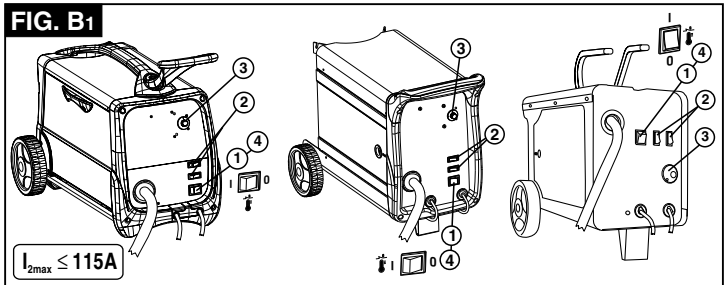
TAB.2

DATI TECNICI TORCIA MIG IN ACCORDO ALLA EN 60974-7 - *MIG TORCH TECHNICAL DATA ACCORDING TO EN 60974-7*

VOLTAGE CLASS: 113V			
I max (A)	X (%)		Ømm
70	35	NO GAS	FLUX CORED: 0,8÷0,9

MODEL	VOLTAGE CLASS: 113V			
I_2 max (A)	I max (A)	X (%)		Ømm
80	105	35%	$ArCO_2/CO_2$	STEEL: 0,6÷1 AL: 0,8÷1 INOX: 0,8 FLUX CORED: 0,8÷1,2
105	105	35%	$ArCO_2/CO_2$	
105-115	115	35%	$ArCO_2/CO_2$	
	90	35%	NO GAS	
140	140	35%	$ArCO_2/CO_2$	
	115	35%	NO GAS	
160-180-200	150	60%	$ArCO_2$	STEEL: 0,6÷1 AL: 0,8÷1 INOX: 0,8
	180	60%	CO_2	
235	200	60%	$ArCO_2$	STEEL: 0,6÷1,2 AL: 0,8÷1 INOX: 0,8÷1
	230	60%	CO_2	

FIG. B1



$I_{2max} \leq 115A$

$I_{2max} \geq 140A$

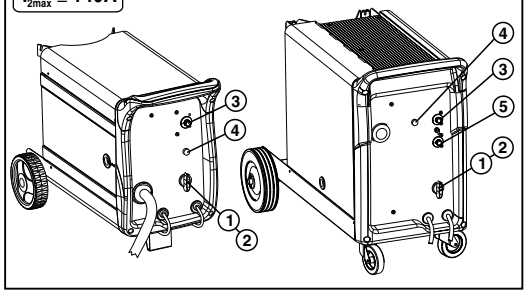
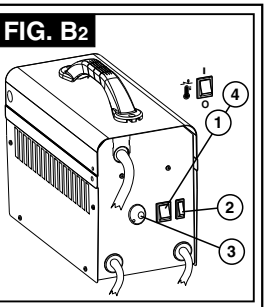


FIG. B2



1-	Main switch	**GB**
2-	Arc voltage adjustment	
3-	Wire feed rate (if any)	
4-	Thermostat trigger light	
5-	Welding time (models with $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Interruttore generale	**I**
2-	Regolazione tensione d'arco	
3-	Velocità del filo (ove prevista)	
4-	Lampada intervento termostato	
5-	Tempo di saldatura (modelli con $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Interrupteur général	**F**
2-	Réglage de la tension d'arc	
3-	Vitesse du fil (s'il existe)	
4-	Témoin d'intervention du thermostat	
5-	Temps de soudage (modèles avec $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Hauptschalter	**D**
2-	Einstellung der Lichtbogenspannung	
3-	Drahtgeschwindigkeit (wenn vorhanden)	
4-	Lampe für das Ansprechen des Thermostats	
5-	Schweißdauer (Modelle mit $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Interruptor general	**E**
2-	Regulación de la tensión de arco	
3-	Velocidad del hilo (donde lo haya)	
4 -	Lámpara de intervención del termostato	
5-	Tiempo de soldadura (modelos $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Interruptor geral	**P**
2-	Regulação tensão de arco	
3-	Velocidade do fio (onde existir)	
4-	Lâmpada intervenção termóstato	
5-	Tempo de soldadura (modelos com $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Hoofdschakelaar	**NL**
2-	Regeling boogspanning	
3-	Snelheid van de draad (indien aanwezig)	
4-	Lamp ingreep thermostaat	
5-	Tijd lassen (modellen met $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Hovedafbryder	**DK**
2-	Regulering af buespænding	
3-	Trådens hastighed (hvis de forefindes)	
4-	Lampe for termostatudløsning	
5-	Svejsetid (modeller med $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Yleiskatkaisin	**SF**
2-	Kaaren jännitteen säätö	
3-	Langan nopeus (mallin mukaan)	
4-	Termostaatin toimintavalo	
5-	Hitsausaika (mallit, joissa $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Hovedstrømbryter	**N**
2-	Regulering av buespenning	
3-	Trådhastighet (hvis montert)	
4-	Lampe for aktivering av termostaten	
5-	Sveisetid (modeller med $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Huvudströmbrytare	**S**
2-	Reglering av bagens spänning	
3-	Trådens hastighet (om sådan finnes)	
4-	Lampa för ingrepp termostat	
5-	Svetstid (modeller med $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Γενικός διακόπτης	**GR**
2-	Ρύθμιση τάσης τόξου	
3-	Ταχύτητα σύρματος (όπου προβλέπεται)	
4-	Λυχνία επέμβασης θερμοστάτη	
5-	Χρόνος συγκόλλησης (μοντέλα με $I_{2max} \geq 140A$)	

1 -	Главный выключатель	**RU**
2 -	Регулирование напряжения горения дуги	
3 -	Скорость провода (там, где имеется)	
4 -	Лампа вмешательства термостата	
5 -	Время Сварки (модели с $I_{2макс} \geq 140A$)	

1	Főkapcsoló	**H**
2	Iv feszültségének szabályozása	
3	Huzal sebessége (ahol az előírányzott)	
4	Hőszabályzó-beavatkozás lámpája	
5	Hegesztés ideje $I_{2max} \geq 140A$ értékű modelleknél)	

1-	Întrerupător general	**RO**
2-	Reglare tensiune de arc	
3-	Viteza sârmei (acolo unde este prevăzută)	
4-	Lampă de intervenţie a termostatului	
5-	Timp de sudare (modele cu $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Wyłącznik główny	**PL**
2-	Regulacja napięcia łuku	
3-	Prędkość drutu (gdzie przewidziana)	
4-	Lampka zadziałania termostatu	
5-	Czas trwania spawania (modele z $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Hlavní vypínač	**CZ**
2-	Regulace napětí oblouku	
3-	Rychlost posuvu drátu (je-li součástí)	
4-	Kontrolka zásahu termostatu	
5-	Svařovací doba (modely s $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Hlavný vypínač	**SK**
2-	Regulácia napätia oblúka	
3-	Rýchlosť posuvu drôtu (ak je súčasťou)	
4-	Kontrolka zásahu termostatu	
5-	Doba zvárania (modely s $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Glavno stikalo	**SI**
2-	Uravnavanje napetosti loka	
3-	Hitrost žice (kjer je predvideno)	
4-	Lučka za opozorilo o posegu termostata	
5-	Čas varjenja (modeli z $I_{2max} \geq 140A$)	

1-	Opća sklopka	**HR/SCG**
2-	Regulacija napona luka	
3-	Brzina žice (gdje je predviđena)	
4-	Lampa intervencije termostata	
5-	Vrijeme varenja (modeli sa $I_{2max} \geq 140A$)	

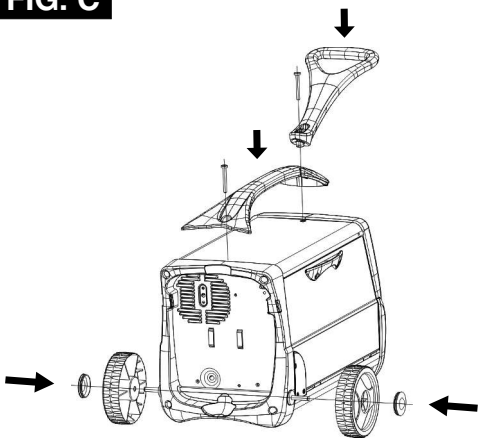
1-	Pagrindinis jungiklis	**LT**
2-	Lanko įtampos reguliavimas	
3-	Vielos padavimo greitis (jei numatyta)	
4-	Termostato įsijungimo lemputė	
5-	Suvirinimo greitis (modeliuose, kuriuose $I_{2max} \geq 140A$)	

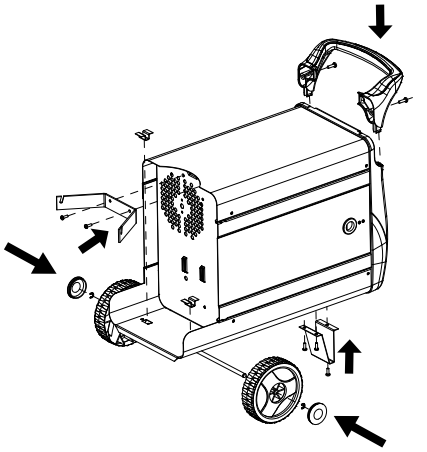
1-	Pealüliti	**EE**
2-	Kaarepinge reguleerimine	
3-	Traadi kiirus (kus ettenähtud)	
4-	Ülekuumenemiskaitse signaallamp	
5-	Keevitusaeg (mudelid $I_{2max} \geq 140A$-ga)	

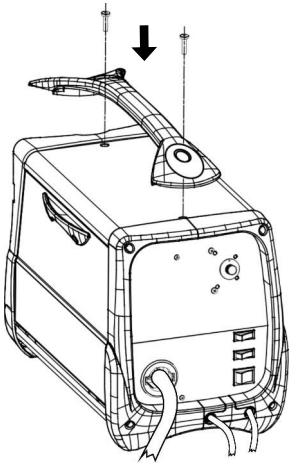
1-	Galvenais slēdzis	**LV**
2-	Loka sprieguma regulēšana	
3-	Stieples ātrums (ja tā ir paredzēta)	
4-	Termostata iedarbošanās lampiņa	
5-	Metināšanas ilgums (modeļiem ar $I_{2max} \geq 140A$)	

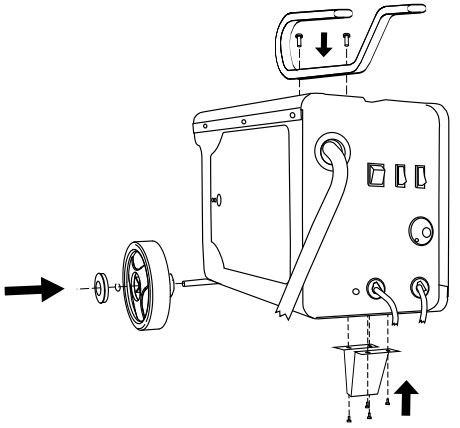
1-	Главен прекъсвач	**BG**
2-	Регулиране на напрежението в дъгата	
3-	Скорост на електродната тел (там, където тя е предвидена).	
4-	Лампа на термостата	
5-	Време на заваряване (модели с $I_{2max} \geq 140$ A)	

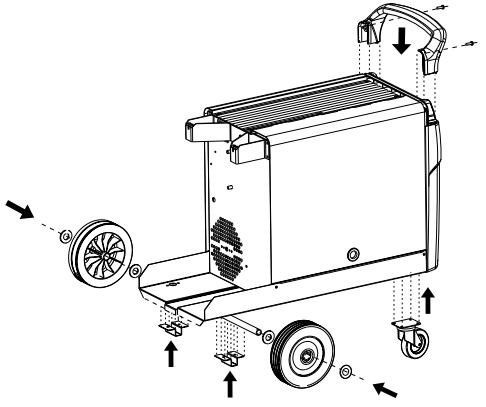
FIG. C











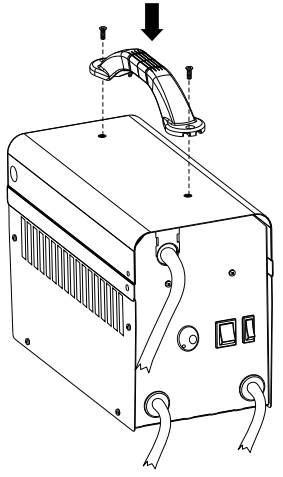
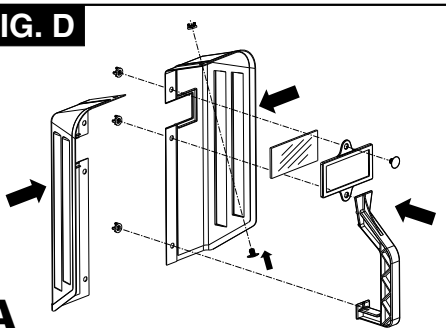
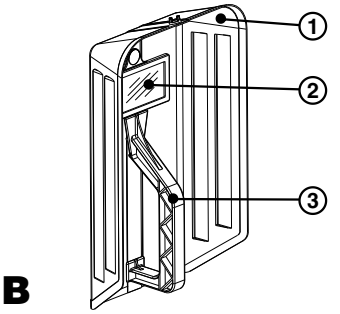


FIG. D





1 - MASK 2 - FILTER 3 - HANDGRIP	1 - LASKAP 2 - LASGLAS 3 - HANDGREEP	1 - NAAMARI 2 - SUODATIN 3 - KÄSIKAHVA	1 - МАСКА 2 - ФИЛЬТР 3 - РУКОЯТКА	1-OCHRANNÝ ŠTÍT 2-FILTR 3-RUKOJEŤ	1- APSAUGINĖ KAUKĖ 2-FILTRAS 3-RANKENA
1 - MASCHERA 2 - FILTRO 3 - IMPUGNATURA	1 - MASCARA 2 - FILTRO 3 - EMPUÑADURA	1 - MASKE 2 - FILTER 3 - HÅNDTAK	1 - MASZK 2 - SZŰRŐ 3 - NYÉL	1-OCHRANNÝ ŠTÍT 2-FILTER 3-RUKOVÄŤ	1- KEEVITUSKILP 2- FILTER 3- KÄEPIDE
1 - MASQUE 2 - FILTRE 3 - POIGNÉE	1 - MASCARA 2 - FILTRO 3 - PUNHO	1 - MASK 2 - FILTER 3 - HANDTAG	1- MASCĂ 2- FILTRU 3 - MÂNER	1- ZAŠČITNA MASKA 2- FILTER 3- DRŽALO	1- MASKA 2- FILTRS 3- ROKTURIS
1 - MASKE 2 - FILTER 3 - HANDGRIFF	1 - MASKE 2 - FILTER 3 - HÅNDGREB	1- ΜΑΣΚΑ 2- ΦΙΛΤΡΟ 3- ΛΑΒΗ	1- MASKA SPAWALNICZA 2- FILTR 3- UCHWYT	1- MASKA 2- FILTER 3- DRŽAČ	1-МАСКА 2-ФИЛТЪР 3-РЪКОХВАТКА

FIG. E

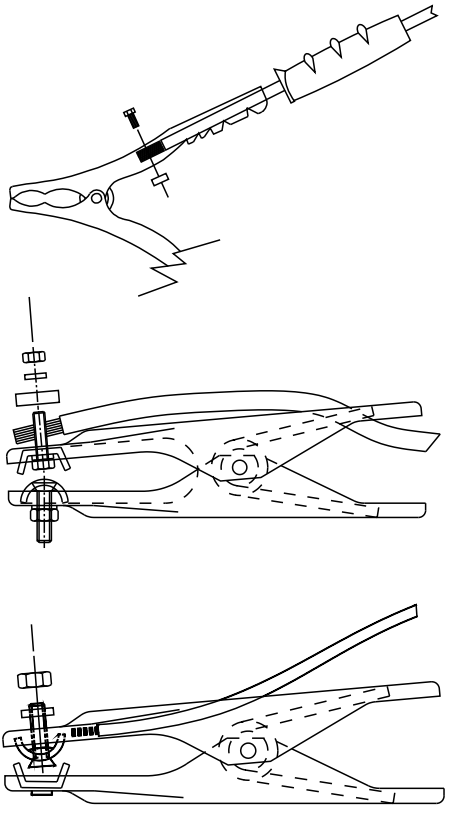


FIG. F

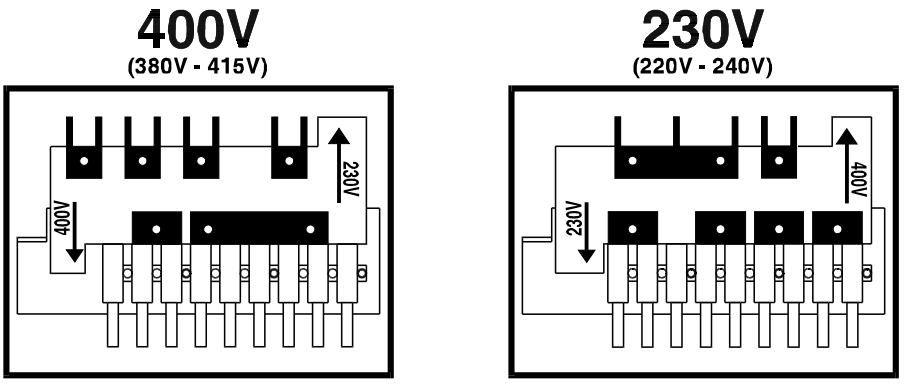
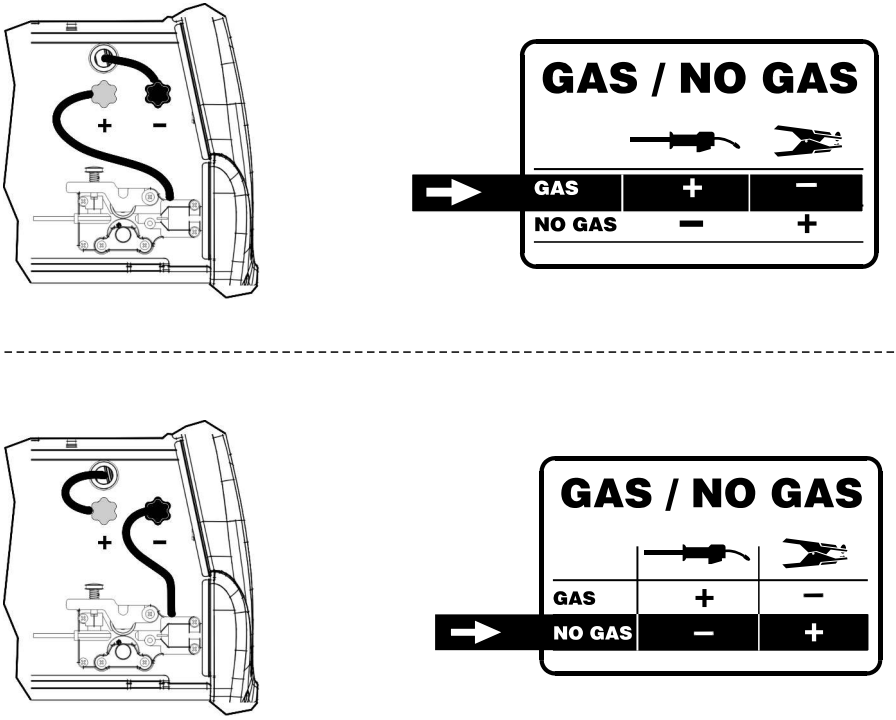

400V
(380V - 415V)
230V
400V
230V
(220V - 240V)
400V
230V

FIG. G


+
−
GAS / NO GAS
GAS
+
−
NO GAS
−
+
+
−
GAS / NO GAS
GAS
+
−
NO GAS
−
+

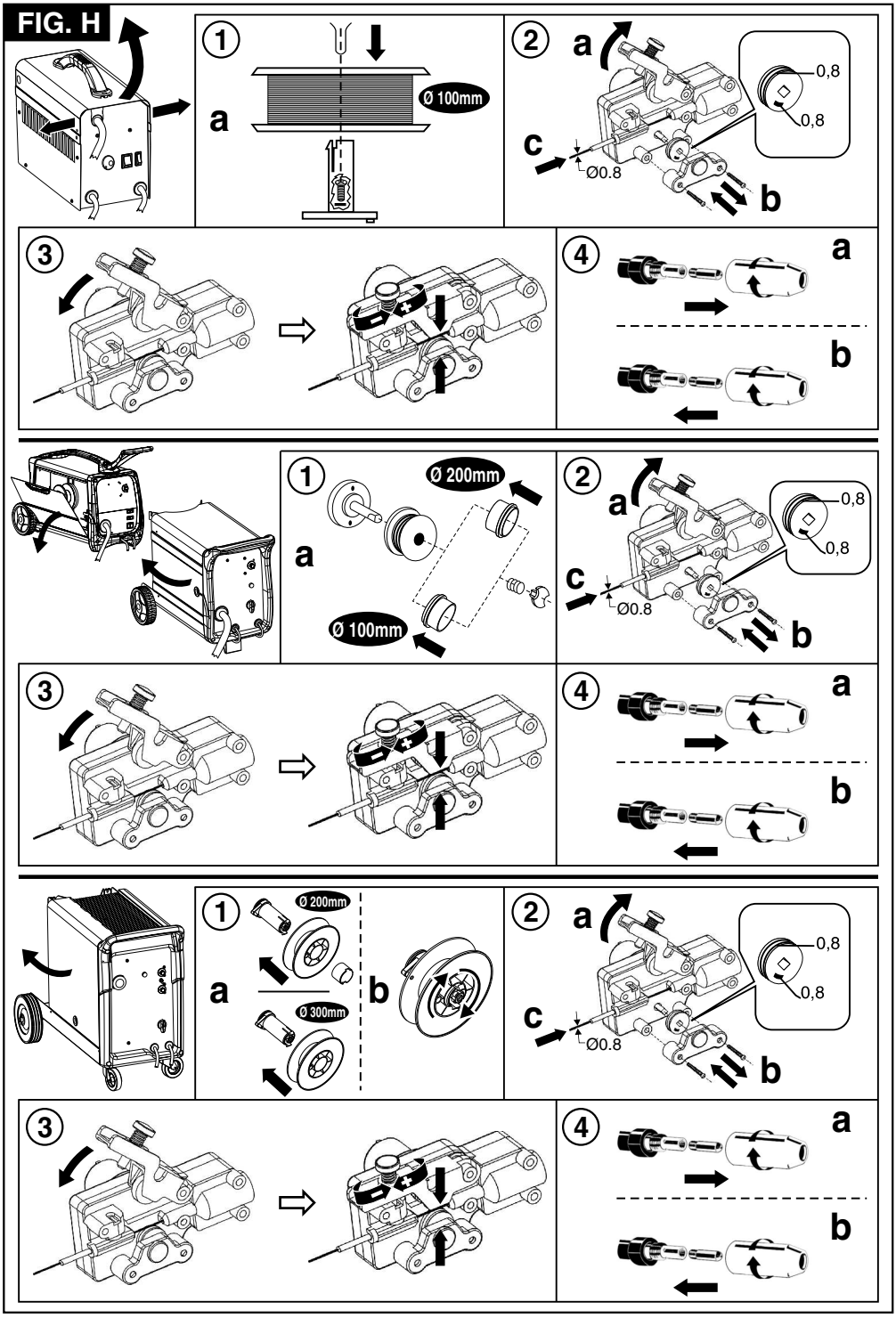


FIG. H
1
a
Ø 100mm
2
a
0,8
0,8
c
Ø0.8
b
3
4
a
b
1
Ø 200mm
a
Ø 100mm
2
a
0,8
0,8
c
Ø0.8
b
3
4
a
b
1
Ø 200mm
a
Ø 300mm
b
2
a
0,8
0,8
c
Ø0.8
b
3
4
a
b

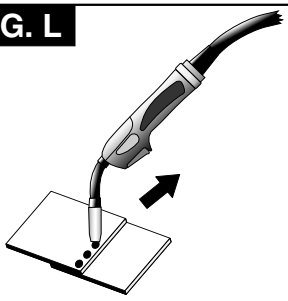
FIG. I

REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DI USCITA DELLA SALDATRICE
WELDING MACHINES OUTPUT CURRENT VERSUS SWITCH POSITIONS

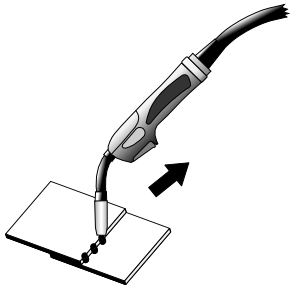
	I_2 max (A)	1 MIN	2 MIN	1 MAX	2 MAX	SPEED m/min
1 ~	80A	55A	60A	70A	80A (max 100A)	2 - 13
	105A	50A	65A	85A	105A (max 120A)	
	115A	30A	55A	85A	115A (max 145A)	

	I_2 max (A)									SPEED m/min
1 ~	140	30A	50A	70A	90A	110	140A (max 170A)	----	----	2 - 13
	180	30A	50A	85A	110A	155A	180A (max 220A)	----	----	
	200	30A	50A	65A	85A	100A	140A	170A	200A (max 240A)	
	235	40A	60A	80A	100A	125A	160A	195A	235A (max 270A)	
3 ~	140	45A	70A	90A	120A	140A (max 180A)	----	----	----	2 - 20
	160	30A	45A	80A	100A	130A	160A (max 200A)	----	----	
	200	40A	55A	90A	120A	160A	200A (max 260A)	----	----	

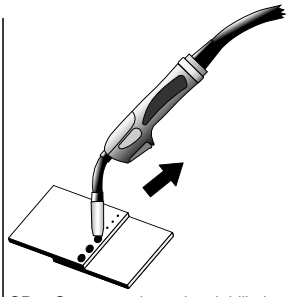
FIG. L



GB Spot-welding can be carried out on overlapped metal sheet with a maximum thickness of 0.8 mm.
I È possibile la puntatura sovrapposta di lamiera dello spessore massimo di 0,8 mm.
F On peut exécuter le pointage superposé de tôles ayant une épaisseur maxi de 0,8 mm.
D Ist das Punktschweißen von überlagerten Blechen bis zu einer max. Stärke von 0,8 mm möglich.
NL Is het mogelijk op elkaar liggende platen met een maximale dikte van 8 mm. te puntlassen.
E Se pueden soldar chapas superpuestas de un espesor máximo de 0,8 mm.
P É possível o ponteamento de chapas sobrepostas de espessura máxima de 0,8 mm.
DK Kan benyttes til punktsvejsning på plader med en tykkelse op til 0,8mm.
SF On mahdollista suorittaa ylitse ulottuva pistehitsaus levyn paksuuden ollessa enintään 0,8 mm.
N Er det mulig å utføre overlappingssveising på maksimum 0,8 mm plåttykkelse.
S Kan användas för punktsvetsning på plattor med tjocklek upp till 0,8 mm.
GR Είναι δυνατή η επάλληλη τμηματική ηλεκτροσυγκόλληση (σύρραψη) λαμαρίνας μέγιστου πάχους 0,8 mm.
RU Возможна контактная сварка с наложением листа толщиной максимум 0,8 мм.
H Maximum 0,8 mm átmérőjű lemez fölötti irányzás lehetséges.
RO Este posibilă însăilarea a două table suprapuse cu o grosime maximă de 0,8 mm.
PL Możliwe jest spawanie punktowe blachy o maksymalnej grubości 0,8 mm.
CZ Je možné bodové svařování plechu o tloušťce maximálně 0,8 mm.
SK Je možné bodové zváranie plechu s hrúbkou maximálne 0,8 mm.
SL Mogoča je obdelava pločevine do debelosti 0,8 mm
HR/SCG Moguće je ponovljeno punktiranje lima maksimalne debljine 0,8 mm.
LT Galimas taškinis lakšto suvirinimas, maksimalus lakšto storis 0,8 mm.
EE On võimalik üksteise peale asetatud terasplaatide punktkeevitus maksimaalselt 0,8 mm läbimõõduga.
LV Ar punktmetināšanu ir iespējams savienot metāla loksnes, kuras nav biezākas par 0,8 mm.
BG Може да се извърши контактна заварка на ламаринени листове с дебелина максимум до 0,8 мм.

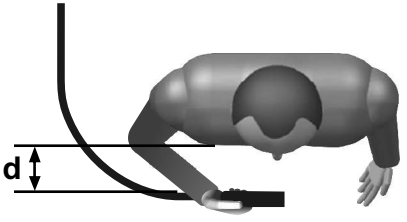


GB On two overlapped metal sheets.
I Con due pezzi di lamiera uniti.
F Avec deux bouts de tôle assemblés.
D Mit zwei verbundenen Blechen.
NL Met twee overlappende platen.
E Con dos piezas de chapa unidas.
P Com duas peças de lâminas unidas.
DK To plader som overlapper hinanden.
SF Kahdelle osittain peitoksissa olevalle levylle.
N Med to overlappede metallplater.
S Två plattor som överlappar varandra.
GR Με δυο κομμάτια λαμαρίνας ενωμένα.
RU С двумя соединенными листами.
H Két összekapcsolt lemezzel.
RO Cu două bucăţi de tablă unite.
PL poprzez połączenie dwóch kawałków blachy.
CZ Dvou spojených kusů plechu.
SK Dvoch spojených kusov plechu.
SL Z dvema združenima deloma pločevine.
HR/SCG Sa dva spojena komada lima.
LT Su dviem sujungtais lakštais.
EE Kahe omavahel ühendatud terasplaadiga.
LV Savienojot divas loksnes.
BG С два листа ламарина, съединени.



GB On two overlapped and drilled metal sheets.
I Con due pezzi di lamiera uniti, previa foratura.
F Avec deux bouts de tôle assemblés, préalablement perforés.
D Mit zwei verbundenen Blechen nach vorherigem Lochen.
NL Met twee overlappende, voorgeboorde platen.
E Con dos piezas de chapa unidas, previamente perforadas.
P Com duas peças de lâminas unidas, previamente furadas.
DK To plader som overlapper hinanden med svejsepunkter.
SF Kahdelle osittain peitoksissa olevalle ja lävistetylle levylle.
N Med to overlappede og hullede plater.
S Två plattor som överlappar varandra med svetspunkter.
GR Με δυο κομμάτια λαμαρίνας ενωμένα, κατόπιν τρυπήματος.
RU С двумя соединенными листами, с предварительным сверлением.
H Két összekapcsolt, előfúrás nélküli lemezzel.
RO Cu două bucăţi de tablă unite, cu forare anticipată.
PL poprzez połączenie dwóch kawałków blachy, po uprzednim przewierceniu.
CZ Dvou spojených kusů plechu po jejich provrtání.
SK Dvoch spojených kusov plechu po ich prevŕtaní.
SL Z dvema združenima deloma pločevine, ki sta bila predhodno preluknjana.
HR/SCG Sa dva spojena komada lima, uz prethodno bušenje.
LT Su dviem sujungtais lakštais, prieš tai išgręžus.
EE Kahe omavahel ühendatud terasplaadiga, kuhu on enneaegselt ettevalmistatud avad.
LV Savienojot divas loksnes, kurās iepriekš ir izveidoti caurumi.
BG С два листа ламарина с предварително разпробити дупки.

FIG. M



(GB) GUARANTEE

The manufacturer guarantees proper operation of the machines and undertakes to replace free of charge any parts should they be damaged due to poor quality of materials or manufacturing defects within 12 months of the date of commissioning of the machine, when proven by certification. Returned machines, also under guarantee, should be dispatched CARRIAGE PAID and will be returned CARRIAGE FORWARD. This with the exception of, as decreed, machines considered as consumer goods according to European directive 1999/44/EC, only when sold in member states of the EU. The guarantee certificate is only valid when accompanied by an official receipt or delivery note. Problems arising from improper use, tampering or negligence are excluded from the guarantee. Furthermore, the manufacturer declines any liability for all direct or indirect damages.

(I) GARANZIA

La ditta costruttrice si rende garante del buon funzionamento delle macchine e si impegna ad effettuare gratuitamente la sostituzione dei pezzi che si deteriorassero per cattiva qualità di materiale e per difetti di costruzione entro 12 mesi dalla data di messa in funzione della macchina, comprovata sul certificato. Le macchine rese, anche se in garanzia, dovranno essere spedite in PORTO FRANCO e verranno restituite in PORTO ASSEGNATO. Fanno eccezione, a quanto stabilito, le macchine che rientrano come beni di consumo secondo la direttiva europea 1999/44/CE, solo se vendute negli stati membri della EU. Il certificato di garanzia ha validità solo se accompagnato da scontrino fiscale o bolla di consegna. Gli inconvenienti derivati da cattiva utilizzazione, manomissione o incuria, sono esclusi dalla garanzia. Inoltre si declina ogni responsabilità per tutti i danni diretti ed indiretti.

(F) GARANTIE

Le fabricant garantit le fonctionnement correct des machines et s'engage à remplacer gratuitement les composants endommagés à la suite d'une mauvaise qualité de matériel ou d'un défaut de fabrication durant une période de 12 mois à compter de la mise en service de la machine attestée par le certificat. Les machines rendues, même sous garantie, doivent être expédiées en PORT FRANC et seront renvoyées en PORT DU. Font exception à cette règle les machines considérées comme biens de consommation selon la directive européenne 1999/44/CE et vendues aux états membres de l'EU uniquement. Le certificat de garantie n'est valable que s'il est accompagné de la preuve d'achat ou du bulletin de livraison. Tous les inconvénients dus à une utilisation incorrecte, une manipulation ou une négligence sont exclus de la garantie. La société décline en outre toute responsabilité pour tous les dommages directs ou indirects.

(D) GEWÄHRLEISTUNG

Der Hersteller übernimmt die Gewährleistung für den einwandfreien Betrieb der Maschinen und verpflichtet sich, solche Teile kostenlos zu ersetzen, die aufgrund schlechter Materialqualität und von Herstellungsfehlern innerhalb von 12 Monaten ab der Inbetriebnahme schadhaft werden. Als Nachweis der Inbetriebnahme gilt der Garantieschein. Werden Maschinen zurückgesendet, muß dies - auch im Rahmen der Gewährleistung - FRACHTFREI geschehen. Sie werden anschließend per FRACHTNACHNACHNAME wieder zurückgesendet. Von den Regelungen ausgenommen sind Maschinen, die nach der Europäischen Richtlinie 1999/44/EG unter die Verbrauchsgüter fallen, und nur dann, wenn sie in einem Mitgliedstaat der EU verkauft worden sind. Der Garantieschein ist nur gültig, wenn ihm der Kassenbon oder der Lieferschein beiliegt. Unsere Gewährleistung bezieht sich nicht auf Schäden aufgrund fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder aufgrund von Fremdeinwirkung. Außerdem wird jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ausgeschlossen.

(E) GARANTÍA

La empresa fabricante garantiza el buen funcionamiento de las máquinas y se compromete a efectuar gratuitamente la sustitución de las piezas que se deterioren por mala calidad del material y por defectos de fabricación en los 12 meses posteriores a la fecha de puesta en funcionamiento de la máquina, comprobada en el certificado. Las máquinas entregadas, incluso en garantía, deberán ser enviadas a PORTE PAGADO y se devolverán a PORTE DEBIDO. Son excepción, según cuanto establecido, las máquinas que se consideran bienes de consumo según la directiva europea 1999/44/CE sólo si han sido vendidas en los estados miembros de la UE. El certificado de garantía tiene validez sólo si está acompañado de resguardo fiscal o albarán de entrega. Los problemas derivados de una mala utilización, modificación o negligencia están excluidos de la garantía. Además, se declina cualquier responsabilidad por todos los daños directos e indirectos.

(P) GARANTIA

A empresa fabricante torna-se garante do bom funcionamento das máquinas e compromete-se a efectuar gratuitamente a substituição das peças que porventura se deteriorarem devido à má qualidade de material e por defeitos de fabricação no prazo de 12 meses da data de entrada da máquina em funcionamento, comprovada no certificado. As máquinas devolvidas, mesmo se em garantia, deverão ser despachadas em PORTO FRANCO e serão devolvidas com FRETE A PAGAR. São excepção, a quanto estabelecido, as máquinas que são consideradas como bens de consumo segundo a directiva europeia 1999/44/CE, somente se vendidas nos estados-membros da EU. O certificado de garantia tem validade somente se acompanhado pela nota fiscal ou conhecimento de entrega. Os inconvenientes decorrentes de utilização imprópria, adulteração ou descuido, são excluídos da garantia. Para além disso, o fabricante exime-se de qualquer responsabilidade para todos os danos directos e indirectos.

(NL) GARANTIE

De fabrikant is garant voor de goede werking van de machines en verplicht er zich toe gratis de vervanging uit te voeren van de stukken die afslijten omwille van de slechte kwaliteit van het materiaal en omwille van fabricagefouten, binnen de 12 maanden vanaf de datum van in bedrijfstelling van de machine, bevestigd op het certificaat. De geretourneerde machines, ook al zijn ze in garantie, moeten PORTVRIJ verzonden worden en zullen op KOSTEN BESTEMMELING teruggestuurd worden. Hierop maken een uitzondering de machines die vallen onder de verbruiksartikelen overeenkomstig de Europese richtlijn, 1999/44/EG, alleen indien ze verkocht zijn in de lidstaten van de EU. Het garantiecertificaat is alleen geldig indien het vergezeld is van de fiscale reçu of van het ontvangstbewijs. De inconveniënten te wijten aan een slecht gebruik, schendingen of nalatigheid zijn uitgesloten uit de garantie. Bovendien wijst men alle verantwoordelijkheid af voor alle rechtstreekse en onrechtstreekse schade.

(DK) GARANTI

Producenten stiller garanti for, at maskinerne fungerer ordentligt, og forpligter sig til vederlagsfrit at udskifte de dele, der måtte fremvise defekter på grund af ringe materialekvalitet eller fabrikationsfejl i løbet af de første 12 måneder efter maskinens idriftsættelsesdato, der fremgår af beviset. Selvom de returnerede maskiner er i garanti, skal de sendes FRANKO FRAGT, mens de tilbageleveres PR. EFTERKRAV. Dette gælder dog ikke for de maskiner, der i henhold til Direktivet 1999/44/EØF udgør forbrugsgoder, men kun på betingelse af at de sælges i EU-landene. Garantibeviset er kun gyldigt, hvis der vedlægges en kassebon eller fragtpapirer. Garantien dækker ikke for forstyrrelser, der skyldes forkert anvendelse, manipulering eller skødesløshed. Producenten fralægger sig desuden ethvert ansvar for alle direkte og indirekte skader.

(SF) TAKUU

Valmistusyritys takaa koneiden hyvän toimivuuden sekä huolehtii huonolaatuisen materiaalin ja rakennusvirheiden takia huonontuneiden osien vaihdosta ilmaiseksi 12 kuukauden sisällä koneen käyttöönottopäivästä, mikä ilmenee sertifikaatista. Palautettavat koneet, myös takuussa olevat, on lähetettävä LAHETTÄJÄN KUSTANNUKSELLA ja ne palautetaan VASTAANOTTAJAN KUSTANNUKSELLA. Poikkeuksen muodostavat koneet, jotka asetuksissa kuuluvat kulutushyödykkeisiin eurooppalaisen direktiivin 1999/44/EC mukaan vain, jos ne myydään EU:n jäsen maisssa. Takuutodistus on voimassa vain, jos siihen on liitetty verotuskuitti tai todistus tavaran toimituksesta. Takuu ei kata väärinkäytöstä, vaurioittamisesta tai huolimattomuudesta johtuvia haittoja. Lisäksi yritys kieltäytyy ottamasta vastuuta kaikista välittömistä tai välillisistä vaurioista.

(N) GARANTI

Tilverkeren garanterer maskinens korrekte funksjon og forplikter seg å utføre gratis bytte av deler som blir ødelagt på grunn av en dårlig kvalitet i materialer eller konstruksjonsfeil som oppstår innen 12 måneder fra maskinens igangsetting, i overensstemmelse med sertifikatet. Maskiner som sendes tilbake, også i løpet av garantiperioden, skal skikkes FRAKTFRITT och skal sendes tilbake MED BETALNING AV MOTTAKEREN, unntatt maskinene som tilhører forbrukningsvarer ifølge europadirektiv 1999/44/EC, kun hvis de selges i en av EUs medlemsstater. Garantisertifikatet er gyldig kun sammen med kvittering eller leveringsblankett. Feil som oppstår på grunn av galt bruk, manipulering eller slurv, er utelukket fra garantin. Dessuten frasier seg selskapet alt ansvar for alle direkte og indirekte skader.

(S) GARANTI

Tillverkaren garanterar att maskinerna fungerar bra och åtar sig att kostnadsfritt byta ut delar som går sönder p.g.a. dålig materialkvalitet och defekter inom 12 månader efter idriftsättningen av maskinen, som ska styrkas av intyg. De maskiner som lämnas tillbaka, även om de täcks av garantin, måste skickas FRAKTFRITT, och kommer att skickas tillbaka PÅ MOTTAGARENS BEKOSTNAD. Ett undantag från detta utgörs av de maskiner som räknas som konsumtionsvaror enligt EU-direktiv 1999/44/EG, och då enbart om de har sålts till något av EU:s medlemsländer. Garantisedeln är bara giltig tillsammans med kvitto eller leveranssedel. Problem som beror på felaktig användning, åverkan eller vårdslöshet täcks inte av garantin. Tillverkaren frånsäger sig även allt ansvar för direkt och indirekt skada.

(GR) ΕΓΓΥΗΣΗ

Η κατασκευαστική εταιρία εγγυάται την καλή λειτουργία των μηχανών και δεσμεύεται να εκτελέσει δωρεάν την αντικατάσταση τμημάτων σε περίπτωση φθοράς τους εξαιτίας κακής ποιότητας υλικού ή ελαττωμάτων κατασκευής, έντός 12 μηνών από την ημερομηνία θέσης σε λειτουργίας του μηχανήματος επιβεβαιωμένη από το πιστοποιητικό. Τα μηχανήματα που επιστρέφονται, ακόμα κι αν είναι σε εγγύηση, θα αποστέλνονται ΧΩΡΙΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ και θα επιστρέφονται με έξοδα ΠΛΗΡΩΤΕΑ ΣΤΟΝ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ. Εξαιρούνται από τα οριζόμενα τα μηχανήματα που αποτελούν καταναλωτικά αγαθά σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 1999/44/ΕΚ μόνο αν πωλούνται σε κράτη μέλη της ΕΕ. Το πιστοποιητικό εγγύησης ισχύει μόνο αν συνοδεύεται από επίσημη απόδειξη πληρωμής ή απόδειξη παραλαβής. Ενδεχόμενα προβλήματα οφειλόμενα σε κακή χρήση, παραποίηση ή αμέλεια, αποκλείονται απο την εγγύηση. Απορρίπτεται, επίσης, κάθε ευθύνη για οποιαδήποτε βλάβη άμεση ή έμμεση.

(RU) ГАРАНТИЯ

Компания-производитель гарантирует хорошую работу машинного оборудования и обязуется бесплатно произвести замену частей, имеющих неисправности, явившиеся следствием плохого качества материала или дефектов производства, в течении 12 месяцев с даты пуска в эксплуатацию машинного оборудования, представленной на сертификате. Возвращенное оборудование, даже находящееся под действием гарантии, должно быть направлено на условиях ПОРТО ФРАНКО и будет возвращено в УКАЗАННОЕ МЕСТО. Из оговоренного выше исключается машинное оборудование, считающееся товарами потребления, в соответствии с европейской директивой 1999/44/ЕС, только в том случае, если они были проданы в государствах, входящих в ЕС. Гарантийный сертификат считается действительным только при условии, что к нему прилагается товарный чек или товаросопроводительная накладная. Неисправности, возникшие из-за неправильного использования, порчи или небрежного обращения, не покрываются действием гарантии. Дополнительно производитель снимает с себя любую ответственность за какой-либо прямой или непрямой ущерб.

(H) JÓTÁLLÁS

A gyártó cég jótállást vállal a gépek rendeltetésszerű üzemeléséért illetve vállalja az alkatrészek ingyenes kicserélését ha azok az alapanyag rossz minőségéből valamint gyártási hibából erednek a gép üzembe helyezésének a bizonylat szerint igazolhatóan napjától számított 12 hónapon belül. A cserélendő alkatrészeket még a jótállás keretében is BERMENTESEN kell visszaküldeni, amelyek ISTVÓVETEL ESZKÖZNEK a vevőhöz kiszállítva. Kivételt képeznek e szabály alól azon gépek, melyek az Európai Unió 199/44/EC irányelve szerint meghatározott fogyasztási cikknek minősülnek, s az EU tagországaiban kerültek értékesítésre. A jótállás csak a blokki igazolás illetve szállítólevél mellékletével érvényes. A nem rendeltetésszerű használatból, megrongálásból illetve nem megfelelő gondossággal való kezelésből eredő rendellenességek a jótállást kizárják. Kizárt továbbá bárminemű felelősségvállalás minden közvetlen és közvetett kárért.

(RO) GARANȚIE

Fabricantul garantează buna functionare a aparatelor produse și se angajează la înlocuirea gratuită a pieselor care s-ar putea deteriora din cauza calității scadente a materialului sau din cauza defectelor de construcție în max. 12 luni de la data punerii în functiune a aparatului, dovedită cu certificatul de garanție. Aparatele restituite, chiar dacă sunt în garanție, se vor expedia FARA PLATĂ și se vor restitui CU PLATA LA PRIMIRE. Fac excepție, conform normelor, aparatele care se categorisesc ca și bunuri de consum, conform directivei europene 1999/44/EC, numai dacă acestea sunt vândute în statele membre din UE. Certificatul de garanție este valabil numai dacă este însoțit de bonul fiscal sau de fișa de livrare. Nefunctionarea cauzată de o utilizare impropie, manipulare inadecvată sau neglijență este exclusă din dreptul la garanție. În plus fabricantul își declină orice responsabilitate față de toate daunele provocate direct și indirect.

(PL) GWARANCJA

Producent gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie urządzeń i zobowiązuje się do bezpłatnej wymiany części, które zepsują się w wyniku złej jakości materiału lub wad fabrycznych w ciągu 12 miesięcy od daty uruchomienia urządzenia, poświadczonej na gwarancji. Urządzenia przesłane do Producenta, również w okresie gwarancji, należy wysłać na warunkach PORTO FRANKO, po naprawie zostaną one zwrócone na koszt odbiorcy. Zgodnie z ustaleniami wyjątkiem są te urządzenia, które są odsyłane jako dobra konsumpcyjne, zgodnie z dyrektywą europejską 1999/44/WE, wyłącznie, jeżeli zostały sprzedane w krajach członkowskich UE. Karta gwarancyjna jest ważna wyłącznie, jeżeli towarzyszy jej kwit fiskalny lub dowód dostawy. Trudności wynikające z nieprawidłowego użytkowania, naruszenia lub niedbałości o urządzenia nie są objęte gwarancją. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody pośrednie i bezpośrednie.

(CZ) ZÁRUKA

Výrobce ručí za správnou činnost strojů a zavazuje se provést bezplatnou výměnu dílů opotřebovaných z důvodu špatné kvality materiálu a následkem konstrukčních vad do 12 měsíců od data uvedení stroje do provozu, uvedeného na záručním listě. Vrácené stroje a to i v záruční době musí být odeslány se ZAPLACENÝM POSTOVNÝM a budou vráceny na NÁKLADY PŘÍJEMCE. Na základě dohody tvoří výjimku stroje spadající do spotřebního majetku ve smyslu směrnice 1999/44/ES pouze za předpokladu, že byly prodány v členských státech EU. Záruční list má platnost pouze v případě, že je předložen spolu s účtenkou nebo dodacím listem. Poruchy vyplývající z nesprávného použití, úmyslného poškození nebo chybějící péče nespadají do záruky. Odpovědnost se dále nevztahuje na všechny přímé a nepřímé škody.

(SK) ZÁRUKA

Výrobca ručí za správnu činnosť strojov a zaväzuje sa vykonať bezplatnú výmenu dielov opotrebovaných z dôvodu zlej kvality materiálu a následkom konštrukčných vád do 12 mesiacov od dátumu uvedenia stroja do prevádzky, uvedeného na záručnom liste. Vrátené stroje a to i v podmienkach záručnej doby musia byť odoslané so ZAPLATENÝM POSTOVNÝM a budú vrátené na NÁKLADY PRÍJEMCU. Na základe dohody výnimku tvoria stroje spadajúce do spotrebného majetku, v zmysle smernice 1999/44/ES, len za predpokladu, že boli predané v členských štátoch EÚ. Záručný list je platný len v prípade, keď je predložený spolu s účtenkou alebo dodacím listom. Poruchy vyplývajúce z nesprávneho použitia, neoprávneného zásahu alebo nedostatočnej starostlivosti nespadajú do záruky. Zodpovednosť sa ďalej nevzťahuje na všetky priamé i nepriamé škody.

(SI) GARANCIJA

Proizvajalec zagotavlja pravilno delovanje strojev in se zavezuje, da bo brezplačno zamenjal dele, ki se bodo obrabili zaradi slabe kakovosti materiala in zaradi napak pri proizvodnji v roku 12 mesecev od dne začetka delovanja stroja, ki je naveden na certifikatu. Stroje, tudi če zanje še velja garancija, je treba poslati do proizvajalca na stroške stranke in bodo na stroške stranke le-tej tudi vrnjeni, izjema so stroji, ki so del potrošnih dobrin v skladu z evropsko direktivo 1999/44/EC, le če so bili prodani v državi članici EU. Garancijsko potrdilo je veljavno le, če sta mu priložena veljaven račun ali prevzemnica. Neprijetnosti, ki izhajajo iz nepravilne uporabe, posegov ali malomarnosti, garancija ne pokriva. Poleg tega proizvajalec zavrača odgovornost za vse neposredne in posredne poškodbe.

(HR/SCG) GARANCIJA

Proizvođač garantira ispravan rad strojeva i obvezuje se izvršiti besplatno zamjenu dijelova koji su oštećeni zbog loše kvalitete materijala i zbog tvorničkih grešaka, u roku od 12 mjeseci od dana pokretanja stroja, koji je potvrđen na garantnom listu. Vraćeni strojevi, i ako su pod garancijom, moraju biti poslani bez plaćanja troškova prijevoza. Iznimka su strojevi koji se vraćaju kao potrošni materijal, u skladu sa Europskom odredbom 1999/44/EC, samo ako su prodani zemljama članicama EU-a. Garantni list vrijedi samo ako je popraćen računom ili dostavnom listom. Oštećenja nastala uslijed neispravne upotrebe, izmjena izvršenih na stroju ili nemara nisu pokriveni garancijom. Proizvođač se ujedno odriče bilo kakve odgovornosti za sve izravne i neizravne štete.

(LT) GARANTIJA

Gamintojas garantuoja nepriekaištingą įrenginio veikimą ir įsipareigoja nemokamai pakeisti gaminio dalis, susidėvėjusias as susigadinusias dėl prastos medžiagos kokybės ar dėl konstrukcijos defektų 12 mėnesių laikotarpyje nuo įrenginio paleidimo datos, kuri turi būti paliudyta pažymėjimu. Gražinami įrenginiai, net ir galiojant garantijai, turi būti siunčiami ir bus sugrąžinti atgal PIRKĖJO lėšomis. Išimtį aukščiau aprašytai sąlygai sudaro prietaisai, kurie pagal 1999/44/EC Europos direktyvą gali būti laikomi platuos vartojimo prekėmis bei yra parduodami tik ES šalyse. Garantinis pažymėjimas galioja tik tuo atveju, jei yra lydimas fiskalinio čekio arba pristatymo dokumento. Į garantiją nėra įtraukti nesklandumai, susiję su netinkamu prietaiso naudojimu, aplaidumu ar prasta jo priežiūra. Gamintojas taip pat atsiriboja nuo atsakomybės už bet kokius tiesioginius ar netiesioginius nuostolius.

(EE) GARANTII

Tootjafirma vastutab masinate hea funktsioneerimise eest ja kohustub asendama tasuta osad, mis riknevad halva kvaliteediga materjali ja konstruktsioonidefektide tõttu, 12 kuu jooksul alates masina käikupanemise sertifikaadil tõestatud kuupäevast. Tagasi saadetavad masinad, ka kehtiva garantiiga, tuleb saata TASUTUD POSTIMAKSUGA ja nende tagastamise SAATEKULUD ON KAUBASAAJA TASUDA. Nagu kehtestatud, teevad erandi masinad, mis kuuluvad euroopa normatiivi 1999/44/EC kohaselt tarbekauba kategooriasse ja ainult siis, kui müüdud ÜE liikmesriikides. Garantiisertifikaat kehtib ainult koos ostu- või kättetoimetamiskviitungiga. Garantii ei hõlma riknemisi, mis on põhjustatud seadme väärast käsitsemisest, modifitseerimisest või hoolimatust kasutamisest. Peale selle ei vastuta firma kõigi otseste või kaudsete kahjude eest.

(LV) GARANTIJA

Ražotājs garantē mašīnu labu darbspēju un apņemas bez maksas nomainīt detaļas, kuras nodilst materiāla sliktas kvalitātes dēļ vai ražošanas defektu dēļ 12 mēnešu laikā kopš sertifikātā norādītā mašīnas ekspluatācijas sākuma datuma. Atpakaļ nosūtāmas mašīnas, pat to garantijas laikā, ir jānosūta saskaņā ar FRANKO-OSTA noteikumiem un ražotājs tās atgriezīs uz NORĀDĪTO OSTU. Minētie nosacījumi neattiecas uz mašīnām, kuras saskaņā ar Eiropas direktīvu 1999/44/EC tiek uzskatītas par patēriņa preci, bet tikai gadījumā, ja tās tiek pārdotas ES dalībvalstīs. Garantijas sertifikāts ir spēkā tikai kopā ar kases čeku vai pavadzīmi. Garantija neattiecās uz gadījumiem, kad bojājumi ir radušies nepareizās izmantošanas, noteikumu neievērošanas vai nolaidības dēļ. Turklāt, šajā gadījumā ražotājs noņem jebkādu atbildību par tiešajiem un netiešajiem zaudējumiem.

(BG) ГАРАНЦИЯ

Фирмата производител гарантира за доброто функциониране на машините и се задължава да извърши безплатно подмяната на части, които са се повредили, заради некачествен материал или производствени дефекти, до 12 месеца от датата на пускане в действие на машината, доказана с гаранционна карта. Върнатите машини, дори и в гаранция, трябва да бъдат изпратени със ЗАПЛАТЕН ПРЕВОЗ и ще бъдат върнати с НАЛОЖЕН ПЛАТЕЖ. С изключение на машините, които се считат за движимо имущество за постоянно ползване, както е установено от европейската директива 1999/44/EC, само ако машините са продавани в страни членки на Европейския съюз. Гаранционната карта е валидна, само ако е придружена от фискален бон или разписка за доставка. Нередностите, произтичащи от лоша употреба или небрежност, са изключени от гаранцията. Освен това се отклонява всякаква отговорност за директни или индиректни щети.

GB	**CERTIFICATE OF GUARANTEE**	**SF**	**TAKUUTODISTUS**	**CZ**	**ZÁRUČNÍ LIST**
I	**CERTIFICATO DI GARANZIA**	**N**	**GARANTIBEVIS**	**SK**	**ZÁRUČNÝ LIST**
F	**CERTIFICAT DE GARANTIE**	**S**	**GARANTISEDEL**	**SI**	**CERTIFICAT GARANCIJE**
D	**GARANTIEKARTE**	**GR**	**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ**	**HR/SCG**	**GARANTNI LIST**
E	**CERTIFICADO DE GARANTIA**	**RU**	**ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ**	**LT**	**GARANTINIS PAŽYMĖJIMAS**
P	**CERTIFICADO DE GARANTIA**	**H**	**GARANCIALEVÉL**	**EE**	**GARANTIISERTIFIKAAT**
NL	**GARANTIEBEWIJS**	**RO**	**CERTIFICAT DE GARANŢIE**	**LV**	**GARANTIJAS SERTIFIKĀTS**
DK	**GARANTIBEVIS**	**PL**	**CERTYFIKAT GWARANCJI**	**BG**	**ГАРАНЦИОННА КАРТА**

MOD. / MONT / МОД. / ŰRLAP / MUDEL / МОДЕЛ / Št / Br.

.....

NR. / ΑΡΙΘΜ / È. / Č. / НОМЕР:

GB Date of buying - **I** Data di acquisto - **F** Date d'achat - **D** Kauftdatum
E Fecha de compra - **P** Data de compra - **NL** Datum van aankoop - **DK** Købsdato
SF Ostopäivämäärä **N** Innkjøpsdato - **S** Inköpsdatum - **GR** Ημερομηνία αγοράς.
RU Дата продажи - **H** Vásárlás kelte - **RO** Data achiziției - **PL** Data zakupu
CZ Datum zakoupení - **SK** Dátum zakúpenia - **SI** Datum nakupa - **HR/SCG** Datum kupnje
LT Pirkimo data - **EE** Ostu kuupäev - **LV** Pirkšanas datums - **BG** ДАТА НА ПОКУПКАТА

.....

.....

GB	Sales company	(Name and Signature)	**RU**	ШТАМП и ПОДПИСЬ	(ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ)		
I	Ditta rivenditrice	(Timbro e Firma)	**H**	Eladás helye	(Pecsét és Aláírás)		
F	Revendeur	(Chachet et Signature)	**RO**	Reprezentant comercial	(Ştampila şi semnătura)		
D	Händler	(Stempel und Unterschrift)	**PL**	Firma odsprzedająca	(Pieczęć i Podpis)		
E	Vendedor	(Nombre y sello)	**CZ**	Prodejce	(Razítko a podpis)		
P	Revendedor	(Carimbo e Assinatura)	**SK**	Predajca	(Pečiatka a podpis)		
NL	Verkoper	(Stempel en naam)	**SI**	Prodajno podjetje	(Žig in podpis)		
DK	Forhandler	(stempel og underskrift)	**HR/SCG**	Tvrtka prodavatelj	(Pečat i potpis)		
SF	Jälleenmyyjä	(Leima ja Allekirjoitus)	**LT**	Pardavėjas	(Antspaudas ir Parašas)		
N	Forhandler	(Stempel og underskrift)	**EE**	Edasimüügi firma	(Tempel ja allkiri)		
S	Återförsäljare	(Stämpel och Underskrift)	**LV**	Izplātītājs	(Zīmogs un paraksts)		
GR	Κατάστημα πώλησης	(Σφραγίδα και υπογραφή)	**BG**	ПРОДАВАЧ	(Подпис и Печат)		

CE

The product is in compliance with:
Il prodotto è conforme a:
Le produit est conforme aux:
Die maschine entspricht:
Het produkt overeenkomstig de:
El producto es conforme as:
O produto è conforme as:
At produktet er i overensstemmelse med:
Että laite mallia on yhdenmukainen direktiivissä:

At produktet er i överensstemmelse med:
Att produkten är i överensstämmelse med:
Το προϊόνείναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τη:
Заявляется, что изделие соответствует:
A termék megfelel a következőknek:
Produsul este conform cu:
Produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw:
Výrobok je v súlade so:
Výrobek je ve shodě se:

Proizvod je v skladu z:
Proizvod je u skladu sa:
Produktaš atitinka:
Toode on kooskõlas:
Izstrādājums atbilst:
Продуктът отговаря на:

DIRECTIVE - DIRETTIVA - DIRECTIVE - RICHTLINIE - RICHTLIJN - DIRECTIVA - DIRECTIVA - DIREKTIV - DIREKTIIVI - DIREKTIV - DIREKTIV - ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ - ДИРЕКТИВЕ - IRÁNYELV - DIRECTIVA - DYREKTYWA - SMERNICOU - NAPUTAK - DIRETKIVA - SMĚRNICÍ - DIREKTYVĄ - DIREKTIIVIGA - DIREKTĪVAI - ДИРЕКТИВА НА ЕС	**DIRECTIVE - DIRETTIVA - DIRECTIVE - RICHTLINIE - RICHTLIJN - DIRECTIVA - DIRECTIVA - DIREKTIV - DIREKTIIVI - DIREKTIV - DIREKTIV - ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ - ДИРЕКТИВЕ - IRÁNYELV - DIRECTIVA - DYREKTYWA - SMERNICOU - NAPUTAK - DIRETKIVA - SMĚRNICÍ - DIREKTYVĄ - DIREKTIIVIGA - DIREKTĪVAI - ДИРЕКТИВА НА ЕС**
LVD 2006/95/EC + Amdt.	**EMC 2004/108/EC + Amdt.**
STANDARD	**STANDARD**
EN 60974-1 + Amdt. **EN 50445 + Amdt.**	**EN 60974-10 + Amdt.**

Cod.953649

ADDENDUM

TAB.1

DATI TECNICI SALDATRICE - *WELDING MACHINE TECHNICAL DATA*

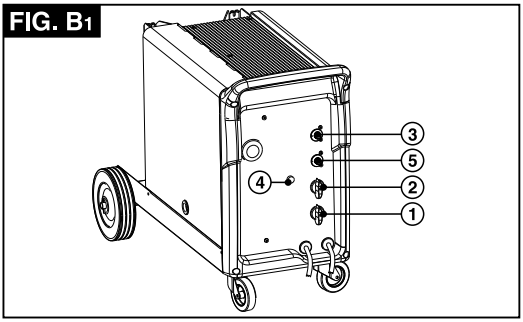
	MODEL						
	I_2 max(A)	230V	400V	230V	400V	mm^2	Kg
	180	T16A	T16A	16A	16A	16	41

TAB.2

DATI TECNICI TORCIA SECONDO LA EN 60974-7
TORCH TECHNICAL DATA ACCORDING TO EN 60974-7

MODEL	VOLTAGE CLASS: 113V			
I_2 max (A)	I max (A)	X (%)		Ømm
180	140	35%	$ArCO_2/CO_2$	STEEL: 0,6÷1 AL: 0,8÷1 INOX: 0,8 FLUX CORED: 0,8÷1,2
	115	35%	NO GAS	

FIG. B1



GB
1- Main switch
2- Arc voltage adjustment
3- Wire feed rate (if any)
4- Thermostat trigger light
5- Welding time (models with $I_{2max} \geq 140A$)

I
1- Interruttore generale
2- Regolazione tensione d'arco
3- Velocità del filo (ove prevista)
4- Lampada intervento termostato
5- Tempo di saldatura (modelli con $I_{2max} \geq 140A$)

F
1- Interrupteur général
2- Réglage de la tension d'arc
3- Vitesse du fil (s'il existe)
4- Témoin d'intervention du thermostat
5- Temps de soudage (modèles avec $I_{2max} \geq 140A$)

D
1- Hauptschalter
2- Einstellung der Lichtbogenspannung
3- Drahtgeschwindigkeit (wenn vorhanden)
4- Lampe für das Ansprechen des Thermostats
5- Schweißdauer (Modelle mit $I_{2max} \geq 140A$)

E
1- Interruptor general
2- Regulación de la tensión de arco
3- Velocidad del hilo (donde lo haya)
4- Lámpara de intervención del termostato
5- Tiempo de soldadura (modelos $I_{2max} \geq 140A$)

P
1- Interruptor geral
2- Regulação tensão de arco
3- Velocidade do fio (onde existir)
4- Lâmpada intervenção termóstato
5- Tempo de soldadura (modelos com $I_{2max} \geq 140A$)

NL
1- Hoofdschakelaar
2- Regeling boogspanning
3- Snelheid van de draad (indien aanwezig)
4- Lamp ingreep thermostaat
5- Tijd lassen (modellen met $I_{2max} \geq 140A$)

DK
1- Hovedafbryder
2- Regulering af buespænding
3- Trådens hastighed (hvis de forefindes)
4- Lampe for termostatudløsning
5- Svejsetid (modeller med $I_{2max} \geq 140A$)

SF
1- Yleiskatkaisin
2- Kaaren jännitteen säätö
3- Langan nopeus (mallin mukaan)
4- Termostaatin toimintavalo
5- Hitsausaika (mallit, joissa $I_{2max} \geq 140A$)

N
1- Hovedstrømbryter
2- Regulering av buespenning
3- Trådhastighet (hvis montert)
4- Lampe for aktivering av termostaten
5- Sveisetid (modeller med $I_{2max} \geq 140A$)

S
1- Huvudströmbrytare
2- Reglering av bågens spänning
3- Trådens hastighet (om sådan finnes)
4- Lampa för ingrepp termostat
5- Svetstid (modeller med $I_{2max} \geq 140A$)

GR
1- Γενικός διακόπτης
2- Ρύθμιση τάσης τόξου
3- Ταχύτητα σύρματος (όπου προβλέπεται)
4- Λυχνία επέμβασης θερμοστάτη
5- Χρόνος συγκόλλησης (μοντέλα με $I_{2max} \geq 140A$)

RU
1 - Главный выключатель
2 - Регулирование напряжения горения дуги
3 - Скорость провода (там, где имеется)
4 - Лампа вмешательства термостата
5 - Время Сварки (модели с $I_{2макс} \geq 140A$)

H
1 Főkapcsoló
2 Iv feszültségének szabályozása
3 Huzal sebessége (ahol az előirányzott)
4 Hőszabályzó-beavatkozás lámpája
5 Hegesztés ideje ($I_{2max} \geq 140A$ értékű modelleknél)

RO
1- Întrerupător general
2- Reglare tensiune de arc
3- Viteza sârmei (acolo unde este prevăzută)
4- Lampă de intervenţie a termostatului
5- Timp de sudare (modele cu $I_{2max} \geq 140A$)

PL
1- Wyłącznik główny
2- Regulacja napięcia łuku
3- Prędkość drutu (gdzie przewidziana)
4- Lampka zadziałania termostatu
5- Czas trwania spawania (modele z $I_{2max} \geq 140A$)

CZ
1- Hlavní vypínač
2- Regulace napětí oblouku
3- Rychlost posuvu drátu (je-li součástí)
4- Kontrolka zásahu termostatu
5- Svařovací doba (modely s $I_{2max} \geq 140A$)

SK
1- Hlavný vypínač
2- Regulácia napätia oblúka
3- Rýchlosť posuvu drôtu (ak je súčasťou)
4- Kontrolka zásahu termostatu
5- Doba zvárania (modely s $I_{2max} \geq 140A$)

SI
1- Glavno stikalo
2- Uravnavanje napetosti loka
3- Hitrost žice (kjer je predvideno)
4- Lučka za opozorilo o posegu termostata
5- Čas varjenja (modeli z $I_{2max} \geq 140A$)

HR/SCG
1- Opća sklopka
2- Regulacija napona luka
3- Brzina žiće (gdje je predviđena)
4- Lampa intervencije termostata
5- Vrijeme varenja (modeli sa $I_{2max} \geq 140A$)

LT
1- Pagrindinis jungiklis
2- Lanko įtampos reguliavimas
3- Vielos padavimo greitis (jei numatyta)
4- Termostato įsijungimo lemputė
5- Suvirinimo greitis (modeliuose, kuriuose $I_{2max} \geq 140A$)

EE
1- Pealüliti
2- Kaarepinge reguleerimine
3- Traadi kiirus (kus ettenähtud)
4- Ülekuumenemiskaitse signaallamp
5- Keevitusaeg (mudelid $I_{2max} \geq 140A$-ga)

LV
1- Galvenais slēdzis
2- Loka sprieguma regulēšana
3- Stieples ātrums (ja tā ir paredzēta)
4- Termostata iedarbošanās lampiņa
5- Metināšanas ilgums (modeļiem ar $I_{2max} \geq 140A$)

BG
1- Главен прекъсвач
2- Регулиране на напрежението в дъгата
3- Скорост на електродната тел (там, където тя е предвидена).
4- Лампа на термостата
5- Време на заваряване (модели с $I_{2max} \geq$ 140 A)

FIG. I

REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DI USCITA DELLA SALDATRICE - *WELDING MACHINES OUTPUT CURRENT VERSUS SWITCH POSITIONS*